This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

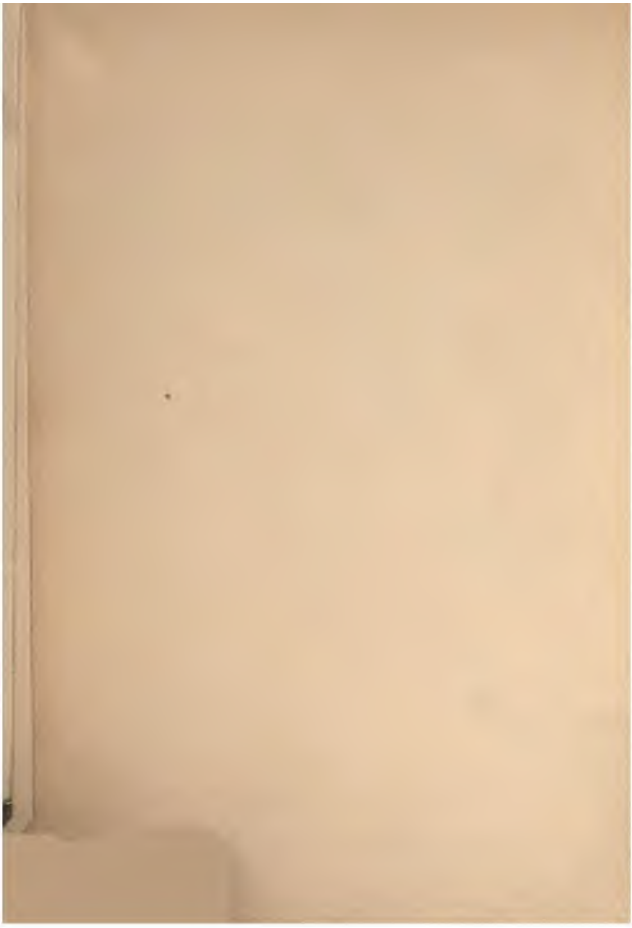
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06641761 3

PNV
Blum



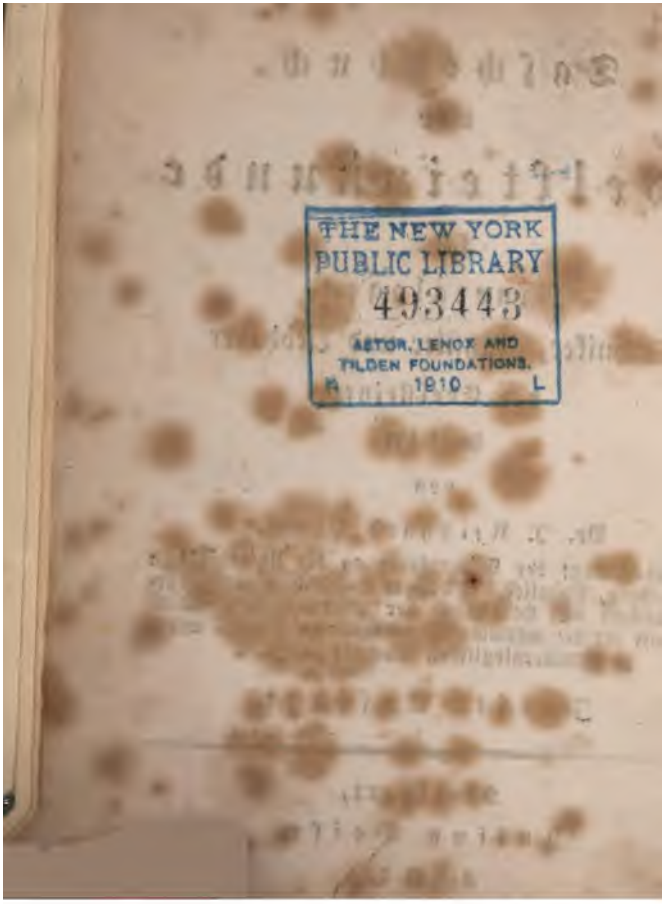
★ Anon.

Taschenbuch
der
Edelsteinkunde
für
Mineralogen,
Techniker, Künstler und Liebhaber
der Edelsteine;
bearbeitet
von

Dr. J. Reinhard Blum,
Privat-Docent der Mineralogie an der Universität zu Heidelberg, Mitglied der dasigen Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde, der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau, und der mineralogischen Societät zu Jena.

Zweite Auflage.

Stuttgart,
Julius Weise.
1834.


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
493443
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
R 1910 L

Dem

Herrn Bergrath,

Doctor Wehl

zu Stuttgart

mit

innigster Hochachtung

gewidmet

vom

Verfasser.

Manche Vorzüge empfehlen die Schrift, welcher diese Zeilen als Vorwort zu dienen bestimmt sind. Unter den ältern Handbüchern der Edelstein-Kunde liefern einige das Mineralogische nicht dem Stande der Wissenschaft entsprechend, so daß sie keineswegs als naturgemäße Darstellungen gelten können; in anderen findet man das Technische zu wenig beachtet, oder ohne Rücksicht auf die Gesammtheit bestehender Erfahrungen und Entdeckungen beschrieben. — Anlage und Ausführung dieser Schrift verdienen Billigung; namentlich wurden die mineralogischen, physikalischen und chemischen Merkmale der Edelsteine bündig und klar für den entwickelt, der sich in der Sache unterrichten will.

Viele Sorgfalt wendete der Verfaſſer auf die techniſche Behandlung der Edelſteine; ein mehrjähriger Aufenthalt in einer Stadt, wo Bijouterie-Arbeiten lebhaft getrieben werden, verſchaffte ihm nicht wenige eigene Erfahrungen, die intereſſant und belehrend ſind. Wir erachten uns darum überzeugt, daß das Buch nicht allein Künſtlern, die Edelſteine ſchneiden und ſchleifen, ſo wie Juwelirern und denen, welche Handel damit treiben, weſentlich nützen werde, ſondern wir glauben, daß daſſelbe die Aufmerkſamkeit aller Freunde der Mineralogie verdiene, beſonders ſolcher, die jene Naturkörper ſammeln, welchen in mehrfacher Beziehung ein ſo hoher Reiz verliehen iſt.

[illegible]lberg, den 30. Auguſt 1831.

Leonhard.

Vorrede.

Mehrere Schriften sind dem Gegenstande gewidmet, welchen die folgenden Bogen abhandeln; allein ich glaube, in der Art und Weise, wie die Sache von mir bearbeitet wurde, Entschuldigung zu finden, wenn die Zahl jener Werke durch mich vermehrt worden. Mein Streben ging dahin, dem Techniker ein Buch zu liefern, wodurch er in den Stand gesetzt werde, die Edelsteine, Naturkörper, mit denen er sich täglich beschäftigt, wissenschaftlich kennen zu lernen. Gerade dieses Wissen geht den meisten *unserer* Künstler ab. Die vorhandenen

Schriften sind theils veraltet, theils setzen sie, um verstanden zu werden, mineralogische Kenntnisse voraus, die man bei Technikern selten findet. Ich bemühte mich daher, in der Einleitung diejenigen propädeutischen Sätze der Mineralogie zu entwickeln, welche zum Verstehen des Nachfolgenden nothwendig sind; sodann suchte ich die einzelnen Edelsteine in mineralogischer und technischer Hinsicht so darzustellen, daß Jeder, welcher sich darüber zu unterrichten wünscht, die Mittel dazu findet. Sollte es mir gelungen seyn, den vorgesetzten Zweck erreicht zu haben, so wäre das Erscheinen dieser Blätter gerechtfertigt, und mein Streben belohnt.

Die Litteratur, welche ich vorzüglich benutzte, erlaube ich mir, um öftere Citate zu vermeiden, hier anzuführen:

Hauy, Traité de Minéralogie. IV. Paris, 1822. *2de Ed.*

v. Leonhard, Handbuch der Oryktognoſie. 2. Aufl. Heidelberg, 1826.

Beudant, Lehrbuch der Mineralogie. Deutſch von K. F. A. Hartmann. Leipzig, 1826.

C. Schmieder, Verſuch einer Lithurgik oder ökonomiſchen Mineralogie. Leipzig, 1803 — 1804. II Bde.

Völker, Handbuch der ökonomiſch-technologiſchen Mineralogie. Berlin, 1805. 2 Bde.

D. E. de Drée, Catalogue du Musée minéralogique. Paris, 1811.

Hauy, über den Gebrauch phyſikaliſcher Kennzeichen zur Beſtimmung geſchnittener Edelſteine. Aus dem Franzöſiſchen von K. C. v. Leonhard. Leipzig, 1818.

St. Edlem von Keeß, Darſtellung des Fabrik- und Gewerbeweſens im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate ꝛc. *Wien,* 1819. II.

Viele Sorgfalt wendete der Verfaſſer auf die techniſche Behandlung der Edelſteine; ein mehrjähriger Aufenthalt in einer Stadt, wo Bijouterie-Arbeiten lebhaft getrieben werden, verſchaffte ihm nicht wenige eigene Erfahrungen, die intereſſant und belehrend ſind. Wir erachten uns darum überzeugt, daß das Buch nicht allein Künſtlern, die Edelſteine ſchneiden und ſchleifen, ſo wie Juwelirern und denen, welche Handel damit treiben, weſentlich nützen werde, ſondern wir glauben, daß daſſelbe die Aufmerkſamkeit aller Freunde der Mineralogie verdiene, beſonders ſolcher, die jene Naturkörper ſammeln, welchen in mehrfacher Beziehung ein ſo hoher Reiz verliehen iſt.

Iberg, den 30. Auguſt 1831.

Leonhard.

Vorrede.

Mehrere Schriften ſind dem Gegenſtande gewidmet, welchen die folgenden Bogen abhandeln; allein ich glaube, in der Art und Weiſe, wie die Sache von mir bearbeitet wurde, Entſchuldigung zu finden, wenn die Zahl jener Werke durch mich vermehrt worden. Mein Streben ging dahin, dem Techniker ein Buch zu liefern, wodurch er in den Stand geſetzt werde, die Edelſteine, Naturkörper, mit denen er ſich täglich beſchäftigt, wiſſenſchaftlich kennen zu lernen. Gerade dieſes Wiſſen geht den meiſten unſerer Künſtler ab. Die vorhandenen

Viele Sorgfalt wendete der Verfaſſer auf die techniſche Behandlung der Edelſteine; ein mehrjähriger Aufenthalt in einer Stadt, wo Bijouterie-Arbeiten lebhaft getrieben werden, verſchaffte ihm nicht wenige eigene Erfahrungen, die intereſſant und belehrend ſind. Wir erachten uns darum überzeugt, daß das Buch nicht allein Künſtlern, die Edelſteine ſchneiden und ſchleifen, ſo wie Juwelirern und denen, welche Handel damit treiben, weſentlich nützen werde, ſondern wir glauben, daß daſſelbe die Aufmerkſamkeit aller Freunde der Mineralogie verdiene, beſonders ſolcher, die jene Naturkörper ſammeln, welchen in mehrfacher Beziehung ein ſo hoher Reiz verliehen iſt.

Iberg, den 30. Auguſt 1831.

Leonhard.

Vorrede.

Mehrere Schriften sind dem Gegenstande gewidmet, welchen die folgenden Bogen abhandeln; allein ich glaube, in der Art und Weise, wie die Sache von mir bearbeitet wurde, Entschuldigung zu finden, wenn die Zahl jener Werke durch mich vermehrt worden. Mein Streben ging dahin, dem Techniker ein Buch zu liefern, wodurch er in den Stand gesetzt werde, die Edelsteine, Naturkörper, mit denen er sich täglich beschäftigt, wissenschaftlich kennen zu lernen. Gerade dieses Wissen geht den meisten unserer Künstler ab. Die vorhandenen

Schriften sind theils veraltet, theils setzen sie, um verstanden zu werden, mineralogische Kenntnisse voraus, die man bei Technikern selten findet. Ich bemühte mich daher, in der Einleitung diejenigen propädeutischen Sätze der Mineralogie zu entwickeln, welche zum Verstehen des Nachfolgenden nothwendig sind; sodann suchte ich die einzelnen Edelsteine in mineralogischer und technischer Hinsicht so darzustellen, daß Jeder, welcher sich darüber zu unterrichten wünscht, die Mittel dazu findet. Sollte es mir gelungen seyn, den vorgesetzten Zweck erreicht zu haben, so wäre das Erscheinen dieser Blätter gerechtfertigt, und mein Streben belohnt.

Die Litteratur, welche ich vorzüglich benutzte, erlaube ich mir, um öftere Citate zu vermeiden, hier anzuführen:

Hauy, Traité de Minéralogie. IV. Paris, 1822. 2de Ed.

v. Leonhard, Handbuch der Oryktognoſie. 2. Aufl. Heidelberg, 1826.

Beudant, Lehrbuch der Mineralogie. Deutſch von K. F. A. Hartmann. Leipzig, 1826.

C. Schmieder, Verſuch einer Lithurgik oder ökonomiſchen Mineralogie. Leipzig, 1803 — 1804. II Bde.

Völker, Handbuch der ökonomiſch-technologiſchen Mineralogie. Berlin, 1805. 2 Bde.

D. E. de Drée, Catalogue du Musée minéralogique. Paris, 1811.

Hauy, über den Gebrauch phyſikaliſcher Kennzeichen zur Beſtimmung geſchnittener Edelſteine. Aus dem Franzöſiſchen von K. C. v. Leonhard. Leipzig, 1818.

St. Edlem von Keeß, Darſtellung des Fabrik- und Gewerbeweſens im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate ꝛc. Wien, 1819. II.

A. F. Fladung, Verſuch über die Kennzeichen der Edelſteine und deren vortheilhafteſten Schnitt ꝛc. Peſth, 1819.

C. P. Brard, Minéralogie appliquée aux arts etc. 1821. Vol. III.

J. G. C. Blumhof, Lehrbuch der Lithurgik. Frankfurt, 1822.

Heidelberg, im Auguſt 1831.

R. Blum.

Inhalt.

Einleitung.

	Seite
Mineralogie §. 1.	1
Edelsteine, eigentliche, Halbedelsteine §. 2. . .	1
Kennzeichen der Mineralien §. 3. . . .	3
Aeußere Gestalt. Krystalle §. 4.	3
Regelmäßiges Gefüge, Blätterdurchgang §. 5. .	5
Bruchflächen. Bruch §. 6.	6
Oberfläche der Mineralien §. 7.	6
Härte §. 8.	7
Strichpulver §. 9.	9
Sprödigkeit. Zersprengbarkeit §. 10. . . .	10
Schwere. Specifisches Gewicht §. 11. . .	10
Durchsichtigkeit §. 12.	15
Strahlenbrechung §. 13.	16
Glanz §. 14.	19

	Seite
Farbe. Färbung. §. 15.	20
Farbenſpiel §. 16.	21
Iriſiren §. 17.	22
Farbenwechſel §. 18.	22
Farbenveränderung §. 19.	22
Lichtſchein §. 20.	23
Phosphorescenz §. 21.	23
Elektricität §. 22	24
Magnetismus §. 23.	25
Anfühlen §. 24.	26
Chemiſche Kennzeichen §. 25.	26
Entſtehen der Edelſteine §. 26.	28
Geſchichtliche Kennzeichen §. 27.	29
Urſprung des Namens Edelſtein §. 28. . .	31
Geſchichte der Edelſteine §. 29.	32
Eintheilung und Benennung der Edelſteine §. 30.	37
Bearbeitung der Edelſteine §. 31. . . .	41
Steinſchneiden. Sculptur. Tornatur §. 32. .	42
Steinſchleifen §. 33.	48
Diamantſchneider §. 34.	50
Spalten der Diamanten §. 35.	51
Schneiden „ „ §. 36.	53
Schleifen oder Poliren der Diamanten §. 37. .	55
Schnittformen der Diamanten §. 38. . . .	58
Edel- oder Kleinſteinſchneider §. 39. . . .	66
Schnittformen gefärbter Steine §. 40. . .	69
[illegible]ſchneider §. 41.	73

Seite

Erhaben und vertieft Schneiden §. 42. . . 74
Zerſägen der Edelſteine §. 43. 77
Bohren „ „ §. 44. 78
Schleifmittel §. 45. 79
Polirmittel §. 46. 80
Aufbringung. Folie §. 47. 81
Faſſung der Edelſteine §. 48. . . . 87
Reinigung „ „ §. 49. . . . 89
Fehler „ „ §. 50. . . . 89
Verfälſchung „ „ §. 51. . . . 90
Preis „ „ §. 52. . . . 97
Edelſteinhandel §. 53. 98

Reihenfolge der Edelſteine.

1. Diamant 100
2. Korund. 133
a. Saphir 134
b. Korund 148
3. Chryſoberyll 149
4. Spinell 153
5. Topas 157
6. Smaragd 165
a. Smaragd 166
b. Beryll 172
7. Zirkon 176
8. Granat 185
9. *Heſſonit* 1

Seite

10. Turmalin 189
11. Quarz 194
a. Bergkryſtall 194
b. Amethyſt 202
c. Gemeiner Quarz 205
α. Roſenquarz 206
β. Katzenauge 207
γ. Praſem 209
δ. Avanturin 211
d. Jaspis 213
e. Hornſtein 216
f. Chalzedon 218
α. Chalzedon 218
β. Karneol 221
γ. Heliotrop 226
δ. Achat 227
ε. Chryſopras 236
12. Chryſolith 240
13. Dichroit 243
14. Opal 245
a. Edler Opal 246
b. Feueropal 252
c. Gemeiner Opal 254
d. Hydrophan 255
e. Halbopal 257
f. *Kacholong* 259

Seite

g. Jaspopal 261
15. Obſidian 262
16. Axinit 266
17. Feldſpath 267
a. Adular-Feldſpath 268
b. Gemeiner Feldſpath 270
18. Labrador 272
19. Hyperſthen 275
20. Idokras 277
21. Haüyn 279
22. Laſurſtein 280
23. Diſthen 284
24. Türkis 286
25. Natrolith 291
26. Flußſpath 292
27. Malachit 296
28. Faſerkalk 298
29. Bernſtein 300
30. Pechkohle 311
31. Kannelkohle 314
Lepidolith 314
Schillerſpath 315
Bronzit 315
Faſergyps 315
Serpentin 316
Speckſtein 316
Bildſtein 317

Nephrit . . . . . .
Lava . . . . . .
Kieſelbrekzie . . . . . .
Eiſenkies . . . . . .
Manganſpath . . . . . .
Tabelle über Farbe und ſpecifiſches Gewicht der Edelſteine . . .
Regiſter . . . . . .

gewiſſen Natur- oder Kunſterzeugniſſen, ſie ſind z. B. Baum-, Draht-, Kugel-, Nierenförmig, äſtig u. ſ. w., oder ſie kommen in eigenthümlichen Formen vor, bei denen weder Regelmäßigkeit in der Bildung, noch Aehnlichkeit mit andern Körpern bemerkbar iſt, ſie erſcheinen z. B. derb, eingeſprengt, in Körnern u. ſ. w.

§. 5.

Die leichte Spaltbarkeit eines Minerals, nach gewiſſen Richtungen hin, beſtimmt deſſen regelmäßiges Gefüge, oder den Blätterdurchgang. Das Streben der Natur zur Bildung der regelmäßigen Formen hat ſich nicht allein auf der Oberfläche, ſondern auch im Innern der Foſſilien ausgeſprochen. Man findet dieß oft ſo ſtark, daß ſich manche Mineralien in dieſen Richtungen zu den dünnſten Blättchen ſpalten laſſen, während ſie nach andern Richtungen hin zwar durch größeren Kraftaufwand getrennt werden können, aber unregelmäßige Flächen zeigen. Die Theilbarkeit iſt oft viel beſtändiger bei den verſchiedenen Varietäten einer Mineralgattung, als die äußere Kryſtallform, daher auch zum Unterſcheidungsmerkmale verſchiedener Arten anwendbar; zugleich läßt ſich auch in vielen Fällen aus dem regelmäßigen Ge-

Gegenſtand des Schmuckes ſind, und in der Biſouterie verarbeitet werden, unter dem Namen Edelſteine, theilt ſie aber in eigentliche (gemmae) und in Halbedelſteine (lapides pretiosi) ein. Unter erſteren begreift man diejenigen Mineralien, welche mit einem kleinen Körperinhalte bald lebhafte, bald ſanfte und liebliche Farben, bedeutende Stärke des Glanzes (Feuer) und einen hohen Grad von Härte verbinden. Dieſe Merkmale ſind in weit geringerem Maße den Halbedelſteinen eigen; ſie kommen meiſtens nur halbdurchſichtig oder durchſcheinend, und in größeren, unförmlichen Maſſen vor. Indeſſen findet bei dieſer Eintheilung viele Willkühr ſtatt, da manche Steine bald zu dieſer, bald zu jener Abtheilung gezählt werden; auch läßt ſich keine beſtimmte Gränzlinie ziehen zwiſchen den Gliedern beider Claſſen hinſichtlich des Werths, welcher ihnen zuſteht, da dieſer auf gegenſeitiger Vergleichung beruht. Oft ſteht ein Stein der erſteren Abtheilung einem der zweiten in dieſer Hinſicht ſehr nach. Zu den Mineral-Gattungen, die vorzugsweiſe Edelſteine genannt werden, rechnet man in der Regel folgende: Diamant, Saphir, Chryſoberyll, Spinell, Smaragd, Beryll, Topas, Zirkon, Granat, Turmalin, Heſſonit, Cordierit,

Bergkryſtall, Chryſolith; alle übrigen werden den Halbedelſteinen beigezählt.

§. 3.

Ehe wir jedoch zur Beſchreibung der einzelnen Steine übergehen, ſollen die Kennzeichen im Allgemeinen durchgegangen werden, welche ſich vorzüglich zum Unterſcheiden der rohen und zum Theil der geſchliffenen Edelſteine anwenden laſſen. — Unter Kennzeichen der Mineralien verſteht man alle Eigenſchaften und Verhältniſſe, die zum Erkennen und zur Unterſcheidung derſelben dienen. Wir werden dieſelben ohne weitere Abtheilung einzeln betrachten, und vorzüglich auf die Rückſicht nehmen, welche vor allem bei unſerem Zwecke beachtet werden müſſen.

§. 4.

Alle Mineralien ſtellen ſich uns unter einer äußeren Geſtalt dar, das heißt unter einer Form, die ſie durch Flächen erhalten, von denen ſie umſchloſſen werden, und zerfallen in dieſer Hinſicht in zwei große Abtheilungen. Sie laſſen nämlich entweder eine durch regelmäßige Flächen und nach gewiſſen Geſetzen beſtimmte äußere ſymmetriſche Form wahrnehmen, und heißen dann Kryſtalle, oder ſie haben dieſen Grund der Formen-

ſtige auf die äußere Kryſtallform ſchließen, da die Theilungsflächen immer einer oder der andern Kryſtallfläche parallel liegen. — Sehr wichtig iſt die Beachtung des Blätterdurchgangs bei der Bearbeitung, namentlich beim Spalten, der Edelſteine; man muß genau auf denſelben Rückſicht nehmen, will man eines guten Erfolges gewiß ſeyn.

§. 6.

Die unregelmäßigen Flächen, welche ein Mineral bei ſeiner Theilung nach den Richtungen, wo keine Spaltbarkeit ſtatt findet, erhält, heißen Bruchflächen. Man nennt ſie auch ſchlechthin Bruch. Dieſer zeigt ſich nun bei den Foſſilien auf verſchiedene Art; er iſt nämlich eben, wenn die Bruchfläche frei erſcheint von Erhabenheiten und Vertiefungen, und ſich der Ebene nähert, uneben, wenn Erhabenheiten und Vertiefungen wahrnehmbar ſind, muſchelig, wenn muſchelähnliche Vertiefungen auftreten, ſplitterig, wenn die Bruchfläche kleine ſplitterförmige Theilchen zeigt, die noch mit der Maſſe zuſammenhängen, aber durchſcheinender ſind, erdig, wenn auf der Bruchfläche ſtaubartige Theilchen erſcheinen.

§. 7.

Die Oberfläche, ſowohl der kryſtalliſirten

als auch nicht kryſtalliſirten Mineralien läßt einige Verſchiedenheiten wahrnehmen; ſie iſt entweder glatt, geſtreift, mit linienähnlichen, ſchwächern oder ſtärkeren Vertiefungen verſehen, drüſig, kleine kryſtalliniſche Erhabenheiten darbietend, uneben, rauh oder körnig.

§. 8.

Unter Härte verſteht man in der Mineralogie den Widerſtand, den ein Foſſil einem ſchneidenden Inſtrumente oder dem Ritzen irgend eines anderen Minerals entgegen ſetzt. Sie iſt vorzugsweiſe eine wichtige Eigenſchaft der Edelſteine, theils weil ſie ein gutes Unterſcheidungszeichen abgibt, theils weil ohne dieſelbe kein Schleifen möglich wäre, oder doch die gewonnene, neue Form und Politur nicht in ihrer völligen Schöne und Unverletztheit bewahrt werden könnte.

Man kann die Härte der Mineralien auf zweierlei Art erproben, einmal, indem man ſie mit ſolchen Körpern ritzt, deren Härte als feſte Vergleichungspunkte für die aller übrigen gilt, oder indem man dieſe Körper ſelbſt durch den Stein zu ritzen ſucht, deſſen Härte man beſtimmen will.

Im erſteren Falle bedient man ſich theils bekannter *Mineralien*, und zwar in folgender Ord-

nung ihrer größeren Härte: Diamant, Saphir, Topas, Quarz, Feldspath, Apatit, Flußspath u. s. w. theils einer Feile oder Spitze von Stahl. Die Feile bei geschliffenen Steinen, selbst an den Orten anzuwenden, welche nachher durch die Fassung bedeckt werden, ist nicht rathsam, weil sie stets etwas beschädigt werden; es bilden sich, wenn man auch nur leicht an ihrer Oberfläche streift, kleine Flecken, selbst Sprünge, die sich oft mit der Zeit vergrößern. Dagegen ist sie bei rohen Mineralien ein gutes Mittel, die Härte zu erforschen; man hat dabei vorzüglich auf den größern oder geringern Widerstand zu achten, den diese Körper der Feile leisten, auf die Menge des Pulvers, welches auf der Feile liegen bleibt, selbst auf das Geräusch, welches beim Streichen verursacht wird, und auf das Abnutzen der Feile selbst.

Bei geschliffenen Steinen ist die Stahlspitze vorzuziehen; man kann sie auch bei gefaßten gebrauchen. Nach dem leichtern oder schwerern Ritzen oder Eindringen derselben in den Stein wird dessen Härtegrad bemessen.

Die zweite Art, die Härte zu bestimmen, besteht darin, daß man mit der Ecke eines Edelsteins *eines der oben* angeführten Mineralien zu ritzen

ſucht. Da der Techniker jedoch ſelten dieſe Scala beſitzt, ſo kann man auch Bergkryſtall, weißes Glas und Kalkſpath, als Vergleichungs-Größen betrachten, und den Härtegrad durch die Größe und Tiefe des Ritzes beſtimmen, indem man angibt: einer dieſer drei Körper ſey ſtark, mittelmäßig oder ſchwach geritzt worden. Auch geſchliffene Steine können auf dieſe Art probirt werden; doch wird es rathſam ſeyn, ſtets eine Ecke am untern Theile zum Verſuche zu wählen. Die Wirkung wird aber nicht gleich groß ſeyn, wie bei einem rohen Stück, da die Ecken durch die Politur gewöhnlich an ihrer Schärfe verlieren, und daher nicht ſo tief eingreifen können; man muß daher die Härte derſelben immer etwas größer annehmen.

Die Steinſchleifer haben oft eine ſehr große Fertigkeit, die Härte eines Steines auf ihrer Scheibe, und nach dem Schleifmittel, welches ſie anwenden, zu beſtimmen, indem ſie ſolche nach dem größern oder geringern Widerſtande, den er bei dieſer Arbeit wahrnehmen läßt, würdigen.

§. 9.

Die meiſten Mineralien geben, wenn ſie mit ſcharfen Werkzeugen geritzt werden, ein Pulver, *Strichpulver genannt*, das in vielen Fällen ab-

weicht in ſeiner Farbe von der des Steines ſelbſt. Dieſe Farbenabweichung wird angegeben, indem man ſagt: Strichpulver: weiß, ſchwarz u. ſ. w. Der Härte-Verſuch und dieſer laſſen ſich ſehr gut vereint vornehmen.

§. 10.

Spröde nennt man ein Mineral, wenn ſich jede Unterbrechung des Zuſammenhanges, durch Schlagen, Schneiden u. ſ. w. bewirkt, von ſelbſt nach allen Richtungen weiter fortpflanzt, ſo daß dieſer ganz eingebüßt wird, kleine Riſſe ſich bilden und Splitter abſpringen, was meiſt mit Heftigkeit und knirſchendem Geräuſche geſchieht. Hieraus geht zum Theil hervor, daß die Zerſprengbarkeit, der Zuſammenhalt der Mineralien beim Zerſchlagen, mit der Härte nicht immer im geraden Verhältniſſe ſteht. Foſſilien, welche ſehr hart aber ſpröde ſind, laſſen ſich oft ungemein leicht zerſprengen. So beſitzt z. B. Euklas dieſe Eigenſchaft in ſo hohem Grade, daß er, ungeachtet er härter als Quarz iſt, ſchon bei geringer Erſchütterung in viele kleine Theilchen ſplittert.

§. 11.

Unter Schwere verſteht man das Beſtreben eines Körpers, ſich dem Mittelpunkte der Erde zu

nähern; vermöge dieser Eigenschaft drückt er auf jede Unterlage, welche ihn daran hindern will, und dieß wird sein Gewicht genannt. Nimmt man bei Bestimmung desselben keine Rücksicht auf den Umfang des Körpers, so erhält man sein absolutes Gewicht. Das specifische Gewicht oder die Eigenschwere eines Körpers ist nun das Verhältniß des absoluten Gewichts desselben zu seinem Umfange.

Alle Körper, im Wasser gewogen, verlieren so viel von ihrem absoluten Gewichte, als der Theil von Wasser ausmacht, den sie aus seiner Stelle drücken. Hierauf beruht die Art und Weise, die Eigenschwere eines Körpers zu bestimmen. Man vergleicht dann das Gewicht desselben mit dem des Wassers, und nimmt letzteres als Einheit = 1,000.. an, so daß eines Körpers specifisches Gewicht bestimmen, eben so viel heißt, als angeben, wie viel schwerer oder leichter derselbe ist, als reines Wasser von gleichem Volumen.

Zur Bestimmung des specifischen Gewichts der Mineralien bedient man sich der hydrostatischen Wage und der Areometer. Erstere hat dieselbe Beschaffenheit, wie jede andere Wage, sie muß aber bei weitem feiner gearbeitet und viel empfindlicher

seyn. Unter der einen Wagschale ist ein Haken angebracht, woran man, vermittelst eines Haares, den Stein befestigt, um ihn im Wasser zu wiegen. Man verfährt nun auf folgende Art: der Körper wird in der Luft und im Wasser gewogen, und das Gewicht in der Luft durch den Verlust, welchen er im Wasser erlitten, dividirt. Es wiege z. B. ein Stein in der Luft 17,65

im Wasser 12,35 so würde der

Verlust . . 5,00 betragen, wodurch das Gewicht einer gleich großen Wassermenge gegeben wäre, welche der Stein aus ihrer Stelle verdrängt habe. Setzen wir nun das specifische Gewicht des Wassers = 1,00, so erhalten wir folgende Gleichung

5,00 : 17,65 = 1,00 : X folglich

$$X = \frac{17,65}{5,00} = 3,53$$ welches

das specifische Gewicht des Steines wäre.

Da die hydrostatische Wage ein sehr kostbares Instrument ist, so bedient man sich zur Ausmittelung des specifischen Gewichts der Mineralien des Nicholson'schen Areometers. Er besteht aus einem hohlen Cylinder von Messingblech A (Taf. V. Fig. 5) und zwei Schaalen B und C, die mit diesem verbunden sind, und von denen die untere mit

Blei gefüllt ist, um das Instrument aufrecht zu erhalten. Das Areometer wird nun in ein gläsernes Gefäß E, welches mit Wasser gefüllt ist, gethan, und dann auf folgende Art verfahren:

a) Das Gewicht wird bestimmt, welches nöthig war, um das Instrument bis zu dem Punkt D in das Wasser zu drücken.

b) Der Stein in die Schaale A gelegt, und das Gewicht bemerkt, welches beigefügt werden mußte, um abermals das Areometer bis zu dem Punkt D in das Wasser zu drücken.

c) Man wiederholt dasselbe Experiment, wenn der Stein, der vorher gehörig befeuchtet, und mit Wasser etwas abgerieben worden ist, um die an seiner Oberfläche hängende Luft zu vertreiben, im Wasser in der Schaale C liegt.

Nun ist a — b = dem Gewicht des Steins in der Luft

und c — b = dem Gewicht einer dem Stein an Volumen gleichen Wassermenge.

Es seyen z. B. bei einem Steine folgende Verhältnisse gefunden worden:

a = 32, 8
b = 7, 3
c = 15, 8

eine wesentliche Eigenschaft mancher Körper. Vielen Edelsteinen steht sie in vorzüglich hohem Maße zu. Man unterscheidet jedoch folgende Grade hinsichtlich der Stärke dieser Eigenschaft: durchsichtig, halbdurchsichtig, an dem Bild, welches man beim Durchsehen von einem Gegenstande erhält; lassen sich keine scharfen, unterscheidbaren Umrisse mehr erkennen, durchscheinend; noch in größeren Stücken bemerkt man das Durchscheinen eines einförmigen Lichtscheins an dem Körper, an den Kanten durchscheinend; wenn das Fossil nur an feinen Splittern oder Kanten das Durchscheinen eines Lichtscheins wahrnehmen läßt, undurchsichtig.

§. 13.

Die Abweichung eines auf einen durchsichtigen Mineralkörper in schräger Richtung fallenden Lichtstrahls von seinem geraden Wege heißt Strahlenbrechung. Diese ist einfach oder doppelt, je nachdem ein Gegenstand, in gewisser Richtung durch ein Mineral betrachtet, einfach oder doppelt erscheint.

Die doppelte Strahlenbrechung ist fast allen Edelsteinen in höherem oder geringerem Grade eigen; an geschliffenen beobachtet man sie am besten,

Stande seyn wird, den Stein zu bestimmen. Wir glauben daher, daß eine auf beide Merkmale gegründete Uebersicht nicht am unrechten Orte seyn möge. Auch wurde das specifische Gewicht zum Erkennen der Edelsteine noch nicht practisch angewendet, doch wäre es in den Fällen, wo man mit größeren, werthvolleren und geschliffenen Steinen es zu thun hat, manchem andern Kennzeichen vorzuziehen, weil der Stein nicht im geringsten dabei leidet. Wir haben daher diesen Punkt auch weitläufiger betrachtet, als die andern. Die Morgenländer sollen schon seit Jahrhunderten mit der Bestimmung des specifischen Gewichts der Edelsteine vertraut gewesen seyn *).

§. 12.

Die Fähigkeit der Mineralien, den auf sie fallenden Lichtstrahlen den Durchgang zu gestatten, oder die Gegenstände, welche man durch sie beobachtet, deutlich sehen zu lassen, nennt man Durchsichtigkeit. Sie ist sehr verschieden, aber stets

*) Mohamed Ben Mansur, das Buch der Edelsteine, übersetzt von J. v. Hammer in den Fundgruben des Orients VI. Bd. 2tes Heft pag. 112 ff.; das Werk wurde im 13. Jahrhundert geschrieben.

eigen, ſie ſtehen höher oder tiefer. Riſſe im Innern der Steine können ebenfalls eine Täuſchung verurſachen, welche leicht durch die beträchtliche Entfernung beider Bilder von einander erkannt wird; auch mehr als zwei Bilder nimmt man öfters wahr, und dieſe erſcheinen ſelbſt zuweilen verkehrt. Die größere Dicke eines Steins bewirkt jedoch auch einen merklicheren Abſtand beider Bilder. Es iſt ſelbſt manchmal die doppelte Strahlenbrechung nicht wahrzunehmen, wenn der Stein nach einer gewiſſen Richtung hin geſchliffen iſt, wodurch das Phänomen vernichtet wird.

Es zeigen nicht alle Steine dieſelbe Stärke der doppelten Strahlenbrechung, man hat daher, um die Unterſchiede zu bezeichnen, Abſtufungen gemacht, indem man ſagt, ein Stein beſitze dieſe Eigenſchaft in ſchwachem, mittlerem, hohem und in ſehr hohem Grade.

Auch dieſes Merkmal vieler Edelſteine wurde bis jetzt noch nicht zum Beſtimmen derſelben praktiſch angewendet, vorzüglich wohl, weil die Beobachtung deſſelben mit vielen Schwierigkeiten verbunden iſt; jedoch wird man ſich deſſen in manchen Fällen, beſonders bei Prüfung von koſtbaren und großen Edelſteinen, mit Vortheil bedienen können, da dieſe

und zwar auf folgende Art: Man bringt den Stein mit der Tafel, d. h. der größeren Fläche des Obertheiles, vor das Auge, faßt eine Stecknadel an der Spitze, und hält sie vor den Stein, um dieselbe, durch letzteren nach dem Fenster sehend, zu betrachten. Der Nadel gibt man nun die verschiedensten Lagen, bis zwei abgegränzte, unter einander parallele Bilder dem Auge sich darbieten. Wird die Nadel hierauf so weit herumgedreht, daß sie senkrecht auf ihre vorige Lage kommt, so nähern sich beide Bilder, und fallen am Ende in eins zusammen. Das eine der Bilder zeichnet sich in der Regel durch die regenbogenfarbigen Säume seiner Ränder aus.

Bei geschliffenen Steinen wählt man am besten die Tafel und eine Facette der Külasse zum Durchsehen; nur muß man sich hüten, der dem Auge zugekehrten Fläche zwei andere entgegen zu stellen, indem dadurch eine scheinbar doppelte Strahlenbrechung, durch die äußere Form hervorgerufen, entstünde. Man wird dann immer so viele Bilder der Nadel sehen, als Flächen dem Auge zugekehrt sind. Jedoch erscheinen alle Bilder, nicht durch wahre Strahlenbrechung veranlaßt, stets weit schwächer, als die wahren; es ist ihnen eine andere Richtung

eigen, ſie ſtehen höher oder tiefer. Riſſe im Innern der Steine können ebenfalls eine Täuſchung verurſachen, welche leicht durch die beträchtliche Entfernung beider Bilder von einander erkannt wird; auch mehr als zwei Bilder nimmt man öfters wahr, und dieſe erſcheinen ſelbſt zuweilen verkehrt. Die größere Dicke eines Steins bewirkt jedoch auch einen merklicheren Abſtand beider Bilder. Es iſt ſelbſt manchmal die doppelte Strahlenbrechung nicht wahrzunehmen, wenn der Stein nach einer gewiſſen Richtung hin geſchliffen iſt, wodurch das Phänomen vernichtet wird.

Es zeigen nicht alle Steine dieſelbe Stärke der doppelten Strahlenbrechung, man hat daher, um die Unterſchiede zu bezeichnen, Abſtufungen gemacht, indem man ſagt, ein Stein beſitze dieſe Eigenſchaft in ſchwachem, mittlerem, hohem und in ſehr hohem Grade.

Auch dieſes Merkmal vieler Edelſteine wurde bis jetzt noch nicht zum Beſtimmen derſelben praktiſch angewendet, vorzüglich wohl, weil die Beobachtung deſſelben mit vielen Schwierigkeiten verbunden iſt; jedoch wird man ſich deſſen in manchen Fällen, beſonders bei Prüfung von koſtbaren und großen *Edelſteinen*, mit Vortheil bedienen können, da dieſe

zu der gewöhnlichen Art, Farben zu beurtheilen, auffallende Unterschiede durch diese Beobachtungsweise. — Glanz und Durchsichtigkeit haben einen großen Einfluß auf die Farben. Diese rühren von beigemischten Metalloxiden her; schon in früher Zeit ahnete man die Natur des färbenden Stoffes, nur was die Art desselben betraf, trug man sich mit irrigen Ansichten. So glaubte man z. B. Gold und Zinn seyen das färbende Princip des Granats. Boyle spricht sogar von einem metallischen Geiste, der den Edelsteinen ihre Farbe ertheile.

Die Farbe der meisten Edelsteine ist beständig, nur einige der zweiten Art zeigen ein Bleichen, wenn sie lange der Luft und dem Lichte ausgesetzt waren. Auch gibt sie meist nur ein schwaches Kennzeichen für die verschiedenen Steine ab, da oft ein und dasselbe Fossil in mehreren Farbenabänderungen vorkommt, ja oft ein und derselbe Stein, wenn er getheilt wird, eine Verschiedenheit in dem Grade der Färbung zeigt.

§. 16.

Die Eigenschaft mehrerer Steine, verschiedene Farben in größeren und kleineren Partieen zu zeigen, wenn man sie, in verschiedener Richtung ge-

§. 15.

Jedes Mineral beſitzt eine Farbe. Man nimmt folgende Stammfarben an: weiß, grau, ſchwarz blau, grün, gelb, roth und braun. Dieſe kommen in den verſchiedenartigſten Uebergängen, Abänderungen und Schattirungen vor. Unter Färbung oder Tingirung verſteht man die Art einer Farbe, unter Höhe (oder Nüance) der Intenſität, den höheren oder geringeren Grad der Stärke der Färbung. Man nimmt in dieſer Hinſicht folgende Abſtufungen an: dunkel, hoch, licht und blaß.

Die Mineralien kommen bald ein-, bald mehrfarbig, bunt, vor, und laſſen zuweilen verſchiedenartige Zeichnungen wahrnehmen; ſie ſind z. B. gefleckt, punktirt, geſtreift, baumförmig gezeichnet u. ſ. w.; dieſe Eigenthümlichkeiten ſtehen meiſtens nur den Halbedelſteinen zu, während ein Foſſil, zu den eigentlichen Edelſteinen gehörig, in der Regel nur eine Farbe beſitzt.

Die Farben finden ſich bei den feinen Edelſteinen meiſt in großer Vollkommenheit. Um jedoch die verſchiedenen Töne einer Farbe mehrerer Steine *zu vergleichen*, muß man den Stein ſehr nahe *an das Auge bringen*, ſo daß das zurückgeworfene *Licht aufgefangen* wird. Man erhält im Vergleich

zu der gewöhnlichen Art, Farben zu beurtheilen, auffallende Unterschiede durch diese Beobachtungsweise. — Glanz und Durchsichtigkeit haben einen großen Einfluß auf die Farben. Diese rühren von beigemischten Metalloxiden her; schon in früher Zeit ahnete man die Natur des färbenden Stoffes, nur was die Art desselben betraf, trug man sich mit irrigen Ansichten. So glaubte man z. B. Gold und Zinn seyen das färbende Princip des Granats. Boyle spricht sogar von einem metallischen Geiste, der den Edelsteinen ihre Farbe ertheile.

Die Farbe der meisten Edelsteine ist beständig, nur einige der zweiten Art zeigen ein Bleichen, wenn sie lange der Luft und dem Lichte ausgesetzt waren. Auch gibt sie meist nur ein schwaches Kennzeichen für die verschiedenen Steine ab, da oft ein und dasselbe Fossil in mehreren Farbenabänderungen vorkommt, ja oft ein und derselbe Stein, wenn er getheilt wird, eine Verschiedenheit in dem Grade der Färbung zeigt.

§. 16.

Die Eigenschaft mehrerer Steine, verschiedene *Farben in größeren* und kleineren Partieen zu zeigen, *wenn man* sie, in verschiedener Richtung ge-

gen das Licht gehalten, betrachtet, heißt Farbenſpiel. Sie rührt theils von der Zurückſtrahlung gebrochener Lichtſtrahlen her, theils hängt ſie von der Struktur des Minerals (Opal) ſelbſt ab.

§. 17.

Das Iriſiren entſteht, wenn ſich im Innern eines durchſichtigen Körpers Sprünge befinden, wodurch Ringe, mit den Farben des Regenbogens angelaufen, erſcheinen. Man kann daher durch Hammerſchläge dieſe Erſcheinung in manchen Steinen hervorrufen, auch findet es wirklich bei mehreren ſtatt.

§. 18.

Unter Farbenwechſel verſteht man die Eigenſchaft der Mineralien, zwei verſchiedene Farben zu zeigen, wenn man ſie in zwei verſchiedenen Richtungen betrachtet.

§. 19.

Eine Farbenveränderung findet bei manchen Mineralien ſtatt; es verlieren nämlich einige derſelben ihre Farbe, und erhalten eine andere; andere werden dunkler oder blaſſer, wenn ſie kürzere oder längere Zeit der Luft ausgeſetzt waren; Roſenquarz, Chryſopras. Die Urſache hiervon *liegt theils in* dem Einfluſſe, den Licht und Wärme

üben, theils in dem Oxidations-Zuſtande, der in der Miſchung der Mineralien befindlichen Metalle. Manche erhalten ihre urſprüngliche Farbe wieder, werden ſie an einen dunklen Ort und feucht gelegt.

§. 20.

Noch wäre der ſanft wogende Lichtſchein zu bemerken, welchen manche Steine in ihrem Innern wahrnehmen laſſen, ebenſo den ſternförmigen Lichtſchein des Saphirs; Erſcheinungen, welche mit der Struktur des Minerals zuſammenhängen.

§. 21.

Die Eigenſchaft vieler Mineralien, durch mechaniſche Mittel, durch künſtliche Wärme oder durch Einwirkung des Sonnenlichts mehr oder weniger deutlich zu leuchten, wird Phosphorescenz genannt. Der Diamant leuchtet ſchon, wenn er mit Wolle oder mit einer Bürſte gerieben wird, die andern Edelſteine, wenn man ſie aneinander reibt, mit Eiſen, Stahl oder Kupfer ritzt, oder mit hölzernen oder ſtählernen Hämmern ſchlägt. Das Licht iſt weiß oder farbig, und ſeine Dauer meiſt nur augenblicklich. Durch Erwärmung werden die meiſten erdigen Foſſilien phosphorescirend, Diamant, weiße Topaſe und grüner Flußſpath ſchon durch Erwärmen mit der Hand. Auch durch Beſtrah-

lung oder durch Aussetzung an das Sonnenlicht leuchten Diamant, Bernstein, Flußspath und mehrere andere Edelsteine.

§. 22.

Mineralien besitzen Elektricität, wenn sie, gerieben oder erwärmt, andere leichte oder bewegliche Körper anziehen, manchmal aber auch wechselsweise anziehen oder abstoßen. Man entwickelt diese Eigenschaft entweder durch bloßes Reiben mit einem wollenen Tuche oder durch Erwärmung. Durch letztere Art werden mehrere Edelsteine, besonders aber Turmalin und einige Topase, elektrisch.

Durch Reiben läßt sich in allen Edelsteinen die elektrische Kraft erwecken. Doch ist sie bald positiv, bald negativ, je nachdem ihre Oberfläche glatt oder rauh ist. Die einfachste Vorrichtung, die Elektricität zu erforschen, ist eine Nadel von Messing oder Kupfer, die in zwei Kugeln ausläuft, und isolirt auf einer Stahlspitze schwebt. Bei dem Versuche selbst wird das geriebene Mineral einer dieser Kugeln genähert, und die Entfernung und Stärke, mit welcher dasselbe auf diese zu wirken beginnt, d. h. sie anzieht, zeigt den Grad der Elektricität an.

Die Kraft, die durch Reiben erlangte Elektricität längere Zeit zu behalten, ist bei den Mineralien sehr verschieden. Da die Edelsteine nun alle electrisch sind, so kömmt es auf Bestimmung dieser Zeit an, will man diese Eigenschaft als Unterscheidungsmerkmal gebrauchen. Haüy stellte in dieser Hinsicht Versuche an, und fand, daß einige Steine ihre elektrische Kraft schon nach wenigen Minuten verloren, während sie andere noch nach 24 und mehr Stunden zeigten. Der brasilianische Topas ließ noch nach 32 Stunden Wirkung auf die Nadel wahrnehmen. Bei Versuchen der Art läßt man den Stein in Berührung mit einem metallischen, nicht isolirten Körper; und der Ort, wo man ihn während des Versuches aufhebt, muß trocken seyn, da die Feuchtigkeit der Atmosphäre auf die Länge der Dauer der erlangten elektrischen Kraft merkbar einwirkt. Auch bedient man sich am besten der polirten Steine zu Versuchen der Art.

§. 23.

Unter Magnetismus der Mineralien versteht man die Fähigkeit, auf die Magnetnadel einzuwirken. Von den Edelsteinen zeigen nur sehr wenige diese Eigenschaft, unter andern der Chrysolith, Hessonit, Granat, und sie verdanken dieselbe

dem färbenden Metalloxyd. Zur Anstellung dieses Versuches bedient man sich der gewöhnlichen Magnetnadel.

§. 24.

Die Steine äußern beim Anfühlen einen verschiedenartigen Eindruck auf das Gefühl. Die meisten feinen Edelsteine fühlen sich kalt an, und zeigen namentlich bei gleicher Temperatur einen größern Kältegrad als die falschen Steine.

§. 25.

Die chemischen Kennzeichen, welche im Allgemeinen so wichtig für die Mineralogie sind, indem durch sie die Bestandtheile der Fossilien ermittelt werden, und auf ihnen die Ordnung vieler Systeme beruht, können als Unterscheidungs-Merkmale bei den Edelsteinen nicht, oder nur bei Splittern oder Bruchstücken derselben, angewendet werden, indem sie eine Zerstörung der Substanz zur Folge haben. Man untersucht dann gewöhnlich ihre größere oder geringere Schmelzbarkeit, ohne oder mit Flußmittel, d. h. ihr Verhalten vor dem Löthrohre, weil mit diesem jene Eigenschaft genauer *bestimmt wird*, und die Einwirkung der Säuren *auf die Mineralien*. Diese bringen bei den feinen *Edelsteinen gar keine Wirkung hervor*, so wie mehr

ſchem Wege gebildet betrachtet; und wo ſolche unter Verhältniſſen vorkommen, die jeden Gedanken an vulcaniſche Einwirkung entfernen, da befinden ſie ſich auf ſecundärer Lagerſtätte. So trifft man z. B. den Saphyr, den Zirkon im Baſalt; eine Felsart, über deren Natur man jetzt nicht mehr im Zweifel iſt. Mehrere der Halbedelſteine ſcheinen durch Infiltration ſich gebildet zu haben, und theilweiſe ſelbſt noch zu bilden.

§. 27.

Unter geſchichtlichen Kennzeichen der Mineralien verſteht man die Angabe des Fundorts derſelben, die Art des Vorkommens und der beibrechenden Subſtanzen.

Das Vorkommen der Edelſteine iſt ſehr verſchieden; früher hielt man allgemein die Trappformation für das Muttergeſtein derſelben. Man findet ſie jedoch in Felsarten verſchiedenen Alters und mannigfacher Art, theils als zufälligen Gemengtheil (Granat im Gneis und Glimmerſchiefer) theils auf Druſenräumen, wo dieſelben gewöhnlich ausgebildeter erſcheinen (Smaragd auf Druſenräumen im Thonſchiefer im Vergleich zu dem von Glimmerſchiefer) eingeſchloſſenen, und manche der ſogenannten Halbedelſteine bilden ſelbſt gangartig-

Räume. Viele werden auch entfernt von ihrer urſprünglichen auf ſecundärer Lagerſtätte getroffen, im Diluvial-Boden (aufgeſchwemmten Lande) oder im Bette der Flüſſe mit deren Sand gemengt. Letzteres Vorkommen iſt im Ganzen das öftere bei den feineren Edelſteinen. So trifft man den Zirkon in Ceylon auf dieſe Art ſehr häufig, während ihn Davy daſelbſt nur an zwei Stellen im feſten Geſtein fand *). Dieſe Steine ſind nach Art der gewöhnlichen Flußgeſchiebe durch Ströme und Gewäſſer von ihrer urſprünglichen Stätte losgeriſſen und nachgeführt worden, wodurch ſie ſich abrollten und zurundeten; nur durch ihre Härte geſchützt, bewahren manche zuweilen ihre Kryſtallform. Intereſſant iſt die Bemerkung, welche man auf Ceylon machte, daß nach ſtarken Regengüſſen Topaſe, Zirkone und andere Edelſteine weit häufiger im Sande der Flüſſe getroffen werden. Eben ſo merkwürdig als ihr Vorkommen iſt die klimatiſche Vertheilung der Edelſteine. Oft ſieht man ſie in einzelnen Gegenden oder auf iſolirten Punkten unſerer Erde, be-

*) On the Geology and Mineralogy of Ceylon. By J. Davy etc. in Transact. of the geolog. Society V. Part II. 1821, pag. 311.

sonders die kostbareren (Ostindien, Brasilien) versammelt. Nicht minder beachtungswerth ist der eigenthümliche Charakter, welchen manche Steine einer gewissen Gegend vor andern haben. In letzter Beziehung scheinen überhaupt die Länder der heißen Zone den Vorzug zu besitzen, als ob diese zur Bildung jener Blüthen der unorganischen Welt geeigneter gewesen wären. Die Scandinavische Halbinsel besitzt Zirkone und Spinelle, allein wie weit stehen sie in ihrem äußern Ansehen den Ceylonern, Peguern, u. s. w. nach. Erstere sind trübe, von unreiner Farbe, das Düstere des nordischen Himmels scheint in ihnen ausgesprochen, während letztere, in völligem Glanze prangend, alle Eigenschaften tragen, welche man an Edelsteinen so sehr schätzt. So ist unter andern Ostindien vorzugsweise das Vaterland der meisten und geschätztesten Edelsteine. Auch die wechselsweise Gesellschaft, in welcher letztere mit edeln Metallen (Diamant, mit Gold und Platin in Brasilien) vorkommen, ist bemerkenswerth.

§. 28.

Der Name Edelsteine rührt wahrscheinlich von der natürlichen Vollkommenheit der darunter verstandenen Mineralkörper her; von den Eigenschaften, welche man an ihnen stets am meisten

Räume. Viele werden auch entfernt von ihrer ursprünglichen auf secundärer Lagerstätte getroffen, im Diluvial-Boden (aufgeschwemmten Lande) oder im Bette der Flüsse mit deren Sand gemengt. Letzteres Vorkommen ist im Ganzen das öftere bei den feineren Edelsteinen. So trifft man den Zirkon in Ceylon auf diese Art sehr häufig, während ihn Davy daselbst nur an zwei Stellen im festen Gestein fand *). Diese Steine sind nach Art der gewöhnlichen Flußgeschiebe durch Ströme und Gewässer von ihrer ursprünglichen Stätte losgerissen und nachgeführt worden, wodurch sie sich abrollten und zurundeten; nur durch ihre Härte geschützt, bewahren manche zuweilen ihre Krystallform. Interessant ist die Bemerkung, welche man auf Ceylon machte, daß nach starken Regengüssen Topase, Zirkone und andere Edelsteine weit häufiger im Sande der Flüsse getroffen werden. Eben so merkwürdig als ihr Vorkommen ist die klimatische Vertheilung der Edelsteine. Oft sieht man sie in einzelnen Gegenden oder auf isolirten Punkten unserer Erde, be-

*) *On the Geology* and Mineralogy of Ceylon. By J. *Davy etc.* in Transact. of the geolog. Society V. *Part II.* 1821, pag. 311.

sonders die kostbareren (Ostindien, Brasilien) versammelt. Nicht minder beachtungswerth ist der eigenthümliche Charakter, welchen manche Steine einer gewissen Gegend vor andern haben. In letzter Beziehung scheinen überhaupt die Länder der heißen Zone den Vorzug zu besitzen, als ob diese zur Bildung jener Blüthen der unorganischen Welt geeigneter gewesen wären. Die Scandinavische Halbinsel besitzt Zirkone und Spinelle, allein wie weit stehen sie in ihrem äußern Ansehen den Ceylonern, Peguern, u. s. w. nach. Erstere sind trübe, von unreiner Farbe, das Düstere des nordischen Himmels scheint in ihnen ausgesprochen, während letztere, in völligem Glanze prangend, alle Eigenschaften tragen, welche man an Edelsteinen so sehr schätzt. So ist unter andern Ostindien vorzugsweise das Vaterland der meisten und geschätztesten Edelsteine. Auch die wechselsweise Gesellschaft, in welcher letztere mit edeln Metallen (Diamant, mit Gold und Platin in Brasilien) vorkommen, ist bemerkenswerth.

§. 28.

Der Name Edelsteine rührt wahrscheinlich von der natürlichen Vollkommenheit der darunter verstandenen Mineralkörper her; von den Eigenschaften, welche man an ihnen stets am meisten

ſchätzte, von Farbe, Glanz, Durchſichtigkeit und Härte, die ſie in höherem Grade beſitzen, als alle übrigen Foſſilien. Man ſchied ſie daher ſchon frühe von dieſen, und nannte ſie edle Steine. Auch die Seltenheit des Vorkommens mag Einfluß auf jenen Namen gehabt haben; und vielleicht nicht weniger Vorurtheil und Aberglaube einer früheren Zeit, hinſichtlich der Zauberkräfte, welche man dieſen Steinen in Abſicht auf Heilung von Krankheiten, auf Bewahren vor Unglück u. ſ. w. zuſchrieb.

§. 29.

Im Alterthum kannte man die Steine, welche man jetzt mit dem Namen Edelſteine belegt, gewiß nur wenig oder gar nicht. Am früheſten finden wir mehrere von ihnen als Gegenſtände des Schmucks bei Beſchreibung der Kleidung des hohen Prieſters in der heiligen Schrift erwähnt *). Auf jedem Achſelſtreifen des Prachtrockes war ein Stein befeſtigt, und in dem genannten Schildchen, das auf der Bruſt „zum Anſehen und zur Pracht" getragen wurde, ſah man deren zwölf in Gold gefaßt, die Urim und Thummim, von welchen jeder einem

*) II. Buch Moſes 28, 17 — 20 und 39, 10 — 13 u. a. a. O.

Volksſtamme geweiht war. Jedoch beweiſen die Namen der Edelſteine bei den Hebräern, daß ſie die Kenntniß derſelben von den Aegyptern erhalten haben. Auch ſind bei weitem nicht alle Edelſteine der heiligen Schrift die nämlichen, welche die Mineralogie unſerer Tage darunter verſteht; nur vom Saphir könnte man dieß vielleicht mit einiger Gewißheit ſagen. Den Griechen ſcheinen dieſe Steine erſt ſpäter bekannt geworden zu ſeyn, da ſie zur Zeit des trojaniſchen Krieges noch nicht zum Schmucke dienten; wenigſtens gedenkt Homer, von den Schätzen der damaligen Zeit redend, der Edelſteine nicht. Orpheus Gedicht von den Steinen, voller Ideen über ihre Zauberkraft, iſt ſelbſt ſeines Zeitalters wegen verdächtig. Theophraſt und Plinius haben mehrere hierher gehörige Steine beſchrieben, allein unvollkommen, und Letzterer beſonders ſehr verworren; auch ſind ihre Schilderungen mit vielem Fabelhaften ausgeſchmückt, ſo daß man oft nicht weiß, welches Mineral man unter ihrer Beſchreibung verſtehen ſoll. Ueberhaupt fing man bald an, den Edelſteinen die wunderbarſten Kräfte zuzuſchreiben, viel über ihre Entſtehung zu fabeln, und die ſeltſamſten und verkehrteſten Anſichten und Beſchreibungen von ihnen zu verbreiten. Sie ſoll-

ten vorzüglich auf Gesundheit und Schönheit, auf Reichthum, Ehre und Glück Einfluß haben; man trug sie, und nannte sie Amulette; man brachte sie in Verbindung mit den Planeten und Jahreszeiten; und im Einklange mit den zwölf Sternbildern standen die sogenannten Gesundheits-, Monats- und Zodiacalsteine. Man trug jeden Monat einen bestimmten Stein, dem gerade in dieser Zeit ein besonderer Einfluß zugeschrieben wurde, oder man faßte sie alle zusammen, um sich in ihrem Gebrauche nicht zu irren.

Diesen Gebrauch finden wir schon sehr frühe, und er steht offenbar in Verbindung mit dem Gemmenschildchen des Hohenpriesters bei den Hebräern, wovon schon vorher Erwähnung geschehen. Man trug die Beziehung auf die Monate über, und weihte einem jeden einen Stein, mit welchem sich später Ideen über ihre Heilkraft verbanden, die sich bis auf unsere Zeit fortpflanzten. Die Steine, den einzelnen Monaten entsprechend, sind:

Januar, Hyazinth (Dan)
Februar, Amethyst (Gad)
März, Jaspis (Benjamin)
April, Saphir (Isachar)
Mai, Agat (Naphtali)

Juni, Smaragd (Levi)
Juli, Onyx (Sebulon)
Auguſt, Carneol (Ruben)
September, Chryſolith (Aſcher)
October, Beryll (Joſeph)
November, Topas (Simeon)
December, Rubin (Juda).

Doch finden in dem Gebrauch der Steine in den beſtimmten Monaten bei den Juweliren mehrere abweichende Anſichten ſtatt, und einige nehmen nicht die oben angeführte Reihenfolge der Steine, wie ſie in dem Gemmenſchildchen verzeichnet ſind, an, ſondern machen folgende Aenderungen: für den Mai den Smaragd,
Juni den Chalzedon, Achat oder Onyx,
Juli den Carneol,
Auguſt den Sardonyx,
October den Acquamarin,
December den Chryſopras, Türkis oder Malachit.

Bei den Morgenländern waren ſchon ſehr frühe ähnliche Anſichten über dieſe Steine verbreitet, und manche derſelben ſind ſelbſt jetzt noch herrſchend.

So glauben unter andern die Perſer, der Spinell bringe Freude, und ſchütze vor böſen Träumen. Die Indianer halten noch jetzt große Diamanten

für einen, ihrer Familie Glück bringenden Stein; und bewahren ihn sehr sorgfältig. So besaß der Rajah von Mattan, einem Districte im westlichen Borneo, einen 367 Karat schweren Diamanten, der schon öfter Veranlassung zum Kriege gegeben haben soll. Der Rubin gilt im Orient als Talismann, den man selbst Freunden nicht gerne sehen läßt, hat er aber schwarze Flecken, so hält man ihn für Unglück bringend. Dagegen sollen sich die Chinesen diesen Edelstein bei Besuchen als Zeichen der Freundschaft schenken. Die Peruaner aber verehrten den Smaragd sogar als Gottheit. — Viele dieser Meinungen wurden wahrscheinlich mit den Edelsteinen aus dem Orient nach dem Abendlande gebracht, denn wir finden sehr viele ähnliche Ansichten über jene Steine im Mittelalter verbreitet; Marbodus, Bischof zu Rennes, führt in seinem Buche über die Steine die Wunderkräfte derselben an. Auch sehen wir, wie die zwölf Apostel in jenen Zeiten sinnbildlich durch Edelsteine dargestellt wurden, und daß man diese Steine Apostel-Steine nannte. Die Steine, die verschiedenen *Apostel erklärend* und bezeichnend, sind folgende:

Jaspis den Apostel Petrus

Saphir den Apostel Andreas

Chalcedon den Apoſtel Jacobus
Smaragd den Apoſtel Johannes
Sardonyx den Apoſtel Philippus
Carneol den Apoſtel Bartholomäus
Chryſolith den Apoſtel Mathäus
Beryll den Apoſtel Thomas
Chryſopras den Apoſtel Thaddäus
Topas den Apoſtel Jacobus den Jüngern
Hyazinth den Apoſtel Simon
Amethyſt den Apoſtel Mathias.

§. 30.

Die Eintheilung und Benennung der Edelſteine ſind ſehr verſchieden bei den Mineralogen und Technikern. Die Aenderungen, welche durch die neue Claſſification der Edelſteine in der Mineralogie herbeigeführt wurden, haben jedoch keinen Einfluß auf die genauere Beſtimmung und Benennung derſelben bei den Künſtlern gehabt; weil der Vorzug oder die Stelle, die einem jeden derſelben nach den Anſichten dieſer zukommt, bedingt wird durch Eigenſchaften, die das Auge reizen; wie Farbe, Durchſichtigkeit und Glanz; erſtere wurde vorzüglich und ſchon ſehr frühe beachtet, und Namen für einzelne Steinarten gebildet, die auf ihre Farbe hindeuteten, wie z. B. Rubin auf Roth, Sar-

der auf gelb u. ſ. w. Die Farbe diente ihnen nun vorzüglich als Hauptunterſcheidungscharakter der Edelſteine, und ſo kam es, daß ſie mit einem und demſelben Namen oft Steine belegten, welche Mineralgattungen angehören, die durchaus verſchieden von einander ſind. So wurde der Name Rubin angewendet auf verſchiedene Steine von rother Farbe, welche theils dem Korund und theils dem Spinell oder Topas beizuzählen ſind. Nach dem Blauen wurde der Saphir, nach dem Grünen der Smaragd, dem Gelben der Topas, dem Violblauen der Amethyſt u. ſ. w. gebildet, und die Steine ihnen gleich von Farbe, wenn auch verſchieden an Gehalt, untergeordnet. Unter einem braſilianiſchen Rubin verſteht der Künſtler ſowohl einen lichten, roſenrothen Spinell, als einen in's Rothe ſtechenden Topas. Oft iſt dann nur ein vorgeſetzter Länder- oder Gegendname eine genauere Bezeichnung für die Steine von gleicher Farbe, aber von verſchiedenen Nüancen und von ſtärkerer oder geringerer Lebhaftigkeit des Glanzes; unter dem Ausdruck orientaliſcher Chryſolith begreift er einen gelblich-*grünen Saphir*, unter der Benennung ſächſiſcher *Chryſolith einen* blaßweingelben Topas. Auch finden wir ſchon frühe den Gebrauch, vielen Edelſtei-

nen den Beinamen „orientalisch“ zu geben, theils weil man sie zuerst aus dem Morgenlande erhielt, theils, und vorzüglich aber, weil die von da abstammenden, in der Regel, Steine anderer Gegenden in allen schätzbaren Eigenschaften übertreffen. Später ging man noch weiter: man nannte alle Edelsteine anderer Länder, welche jenen an Schönheit gleich kamen, „orientalische“, und bezeichnete die minder vorzüglichen, im Gegensatze als „occidentalische“. Zuletzt aber wurde das erstere Beiwort auf jeden Stein angewendet, der sich auszeichnete durch seine Eigenschaften, selbst wenn man ihn im Orient gar nicht, oder doch weniger vollkommen, als in andern Gegenden fand, nur um eine höhere Stufe der Vollkommenheit damit anzuzeigen. So wird derjenige edle Opal orientalischer genannt, der ein vorzügliches Farbenspiel wahrnehmen läßt, obgleich man ihn im Orient noch nirgends gefunden hat; dasselbe Beiwort erhält der, durch seine Reinheit und Farbenfülle besonders geschätzte Smaragd, wiewohl er in solcher Schönheit nur aus Peru kommt. Eine Eintheilung, welche der so eben angedeuteten zu entsprechen scheint, hatten die Alten. *Sie sonderten die Edelsteine* in männliche und weibliche; *unter ersteren* begriffen sie stets jene, denen

ein höherer Grad von Vollkommenheit verliehen war. Beim Saphir findet man auch eine ähnliche Unterſcheidung.

Als Hauptnamen einer beſchriebenen Mineral-Gattung habe ich ſtets denjenigen angenommen, welcher in der Mineralogie gebräuchlich iſt, und bin hierin v. Leonhard's Handbuche der Oryktognoſie (zweite Auflage 1826) gefolgt. Doch verwendete ich, ſo weit es mir möglich war, noch beſondere Sorgfalt auf die Angabe der Benennungen, welche man im Handel zur Bezeichnung dieſes oder jenes Steines gebraucht, theils um Verwechſelungen vorzubeugen, theils um beſonders dem Künſtler zu zeigen, wie er die verſchiedenſten Subſtanzen oft mit ein und demſelben Namen belegt. Die Farbenverſchiedenheiten und andere Eigenthümlichkeiten, worauf ſich ein ſolcher Trivialname bezieht, wurden ſtets angegeben, und hierdurch demſelben ein Mittel geboten, ſich leicht mit der wahren Natur der Steine bekannt zu machen. Auch hielt ich es nicht für unzweckmäßig, die gebräuchlichſten ſynonymen Benennungen fremder Völker beizufügen. Obgleich nun hierdurch die Zahl der anzuführenden *Namen ſehr* vermehrt wurde, ſo iſt doch der Vor*theil, welcher*, wie ich glaube, hierdurch geboten

wird, überwiegend, indem der Techniker in den Stand geſetzt wird, auch hierin ſich Raths zu erholen, kommt ihm ein Name der Art vor. Es wurde vorzüglich auf die franzöſiſchen, engliſchen, italieniſchen, ruſſiſchen und perſiſchen Benennungen Rückſicht genommen, und, um Mißverſtändniſſen vorzubeugen, immer der Anfangsbuchſtabe der Völker, welchen der Ausdruck angehört, dem Namen vorgeſetzt.

§. 31.

Die Schönheit der Edelſteine, ihren Grund theils in der Reinheit und Höhe der Farbe (Smaragd), theils in der Lebhaftigkeit und Stärke des Glanzes (Diamant), und theils endlich in dem lieblichen Wiederſchein, den ihr Inneres zeigt (edler Opal), habend, bewog ſchon die älteren Völker, ihnen als Gegenſtände des Schmuckes und der Verzierung großen Werth beizulegen, und ſie durch verſchiedenartige Bearbeitung tauglicher dazu zu machen. Die Alten verſtanden die Kunſt des Schleifens, wie es heutigen Tages geſchieht, noch nicht. Man begnügte ſich mit Abreibung der Ecken, mit Polirung der natürlichen Flächen, und richtete die Steine in der Regel zum Tragen an Schnüren zu. Doch *ſuchten ſie ihnen* dadurch einen höhern Werth *zu verleihen, daß ſie* Figuren in dieſelben gruben,

welche Gottheiten, religiöse Gebräuche, geschichtliche Begebenheiten und Thaten berühmter Feldherren, oder Bildnisse großer Männer vorstellten.

§. 32.

Das Steinschneiden, die Kunst, vertiefte oder erhabene Figuren, Buchstaben u. s. w. in Stein darzustellen, war am ersten bekannt. Die auf diese Art bearbeiteten Steine von kleinerem Umfange werden Gemmen im engeren Sinne genannt. Hierin hatten es die Alten zu einer bewunderungswürdigen Fertigkeit gebracht, wie dieses noch auf uns gekommene Arbeiten beweisen. Sie verstanden mit einer sehr kunstgerechten und feinen Ausführung eine gute Wahl der Gegenstände in einfacher, geschmackvoller Zusammenstellung und richtiger Zeichnung zu verbinden.

Die Kunst, vertieft zu schneiden (Sculptur), ist älter, als jene, erhaben zu arbeiten (Tornatur); letztere kam erst durch die Griechen auf. Erstere betrieb man früher mehr, welches wohl in der Natur der Sache lag, da die Intaglien (vertieft geschnittene Steine) zum Gebrauch des Siegelns nothwendig waren, die Cameen (erhaben gearbeitete Steine) aber zum Schmuck verwendet wurden. Zu letzteren gebrauchte man

deßhalb auch oft kostbares Material. Die Alten schnitten nie in Diamant, sehr selten in andere, feine Edelsteine, sie verwendeten mehr die weicheren, die Halbedelsteine, Karniol, Onyx, Jaspis u. s. w. zu ihren Arbeiten; auch künstlich gefärbte Glasflüsse, sogenannte Glaspasten, wurden dazu gebraucht. Die Bearbeitung selbst war sehr einfach. Die Steine wurden von den Polirern (Politores gemmarum) auf einer Steinplatte, mittelst Pulver härterer Steine, rund, oval, flach oder schildförmig zugerichtet, je nachdem es die Arbeit oder der Gegenstand erforderte, welcher auf ihnen ausgeführt werden sollte, und dann den Sculptoren zum Schneiden übergeben. Dieses wurde mit Eisen oder Diamantsplittern, die in Eisen gefaßt waren, verrichtet. Ambrosius Caradossa war der erste, welcher in Diamant schnitt, indem er im Jahr 1500 für Papst Julius II. die Figur eines Kirchenvaters ausarbeitete.

Die ersten Spuren der Steinschneidekunst findet man bei den Indiern, Persern und Aegyptern; die Priester bei letzterem Volke drückten auf den Bast, mit welchem sie die Hörner ihrer Opferthiere bezeichneten, Siegeln; die frühesten, schriftlichen Nachrichten findet man in heiligen Urkunden. Moses ließ auf die

Edelſteine, welche zum Schmucke des hohen Prieſters gehörten, die Namen der zwölf Stämme Juda's einſchneiden. Salomo beſaß einen Siegelring; Alexander beſtimmte den ſeinigen dem Perdicas. In Auguſtus Siegelring war eine Sphinx eingeſchnitten. Indier und Perſer gruben meiſt mythiſche Thiere oder Prieſter in ihre Steine, die Aegypter Käfer, welche ſie verehrten. Gemmen der Art werden Scarabäen genannt. Abraxe nennt man Steine, die ſehr alt ſind, Darſtellungen phantaſtiſcher Thiere und meiſtens jenes Wort in griechiſchen Buchſtaben enthalten. Von letzterem Volke kam jene Kunſt auf die Phönicier, Hetrurier und Griechen. Letztere, welche es am weiteſten darin gebracht, übertrugen die Steinſchneidekunſt auf die Römer, und ſie verlor ſich im Abendlande mit dem Untergange des römiſchen Reichs. Die erſten Verſuche, welche — wahrſcheinlich von dahin geflüchteten Griechen — in Italien gemacht wurden, fallen in den Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts, zur Zeit der Päpſte Martin V. und Paul II. Die Mediciäer erwarben ſich großes Verdienſt um die Wiederaufnahme der Kunſt. Giovani wird als *Wiederherſteller* derſelben in Italien angeſehen. — *Die mit arabiſcher* Schrift geſchnittenen Stein

gehören der neueren Zeit an; man nennt sie Talismane. — Die Kunstgeschichte der Gemmen wird in mehrere Perioden eingetheilt. Die Zeichnung in den ältern ist unnatürlich steif, ohne Ausdruck und Grazie. Köpfe, Hände und Füße sind groß, die Haare steife Striche, die Augen in die Länge gezogen. Kunstwerke neuerer Perioden zeichnen sich durch die werthvollen Eigenschaften aus, welche wir oben schon berührt haben.

Besonders wußten die Alten Streifen und verschieden gefärbte Adern in den Steinen sehr geschickt für ihre Arbeit zu benutzen, um Haare, Gewänder u. s. w. der Figuren daraus zu bilden. Steine mit abwechselnden Lagen, wie Onyxe, verwendeten sie besonders zu Cameen, und schnitten so, daß sie die Bilder, auf einen andern gefärbten Grund sitzend, hervorbrachten. Sie schnitten sehr selten in harte Steine, und bedienten sich dazu gewöhnlich mehrerer Arten der sogenannten Halbedelsteine. Die Gegenstände, welche sie darstellten, waren meistens mythologische, nicht oft historische. Gewöhnlich war der Stein mit wenigen Figuren besetzt, aber doch ließen sie wenig Rand, und benutzten auch diesen. Ihre Darstellungen waren, wie schon früher erwähnt wurde, einfach, die Figuren mög-

lichſt wenigen Schatten ausgeführt, edel, und die Politur auch in den feinſten Theilen ſchön. Oft haben die neueren Künſtler die Werke der Alten nachgeahmt; es iſt daher in ſehr vielen Fällen äuſſerſt ſchwierig, ja beinahe unmöglich, mit Gewißheit alte Gemmen von neuen, Originale von Copieen zu unterſcheiden. Selbſt die Kenntniß der Manieren in Zeichnung und Arbeiten der verſchiedenen Künſtler und Zeitalter wird bei den wenigſten ausreichen, und nur ſchriftliche Nachweiſungen und unbezweifelte Nachrichten über einzelne Steine (wie z. B. ſolche, welche man bei Nachgrabungen fand) ſind ſichere Beweiſe für das Alter derſelben. Die Alten beſaßen viele ausgezeichnete Künſtler im Steinſchneiden; doch würde es ungerecht ſeyn gegen die neuere Zeit, wollte man alle vorzüglicheren Arbeiten für antik erklären, da dieſe doch gewiß oft ihr Original nicht allein erreichen, ſondern auch übertreffen. Viele der ſchönſten, antiken Gemmen bewahren die Cabinette von Berlin, Wien, Paris u. ſ. w. Um dieſe Kunſtwerke, wenn nicht im Originale, doch in einer treuen Copie, zu beſitzen, und um vorzüglich dergleichen Sammlungen zu vervollſtändigen, verfertigte man bald aus verſchiedenen Stoffen Abdrücke derſelben. Wichtig ſind

dieſe geſchnittenen Steine als Denkmale einer früheren Zeit, in Hinſicht der Geſchichte und Sitten, der religiöſen und bürgerlichen Gebräuche der alten Völker. Beſonders bieten ſie uns auch einen Maßſtab für die Stufen, auf welchen die Kunſt zu verſchiedener Zeit und bei verſchiedenen Völkern ſtand. Selbſt das Material zu kennen, in welches gravirt wurde, iſt nicht ohne Intereſſe; denn man hat bemerkt, daß gewiſſe Mineralien vor einer gewiſſen Zeit noch unbekannt waren, während andere zu dieſer oder jener Epoche nicht mehr gebraucht wurden, und daß ſogar einige vorzugsweiſe beſtimmt waren, auf ihnen gewiſſe Gegenſtände darzuſtellen; ſo gravirte man alles, was auf Bacchus Bezug hatte, in Amethiſt, in Aquamarin die Waſſergottheiten, Fiſche u. ſ. w.

Von deutſcher Steinſchneidekunſt finden wir die erſten Spuren im 14ten und 16ten Jahrhundert zu Straßburg und Nürnberg. Aus letzterer Stadt ſtammte der älteſte, bekannte Künſtler Daniel Engelhard (geſt. 1552). Lucas Kilian war ebenfalls ſehr berühmt; alle aber übertraf F. Rater (geb. 1705). Frankreich und England haben ebenfalls viele ausgezeichnete Steinſchneider aufzuweiſen.

§. 33.

Jüngeren Ursprungs ist das Steinschleifen, die Kunst, Edel- und andere Schmucksteine zu vielflächigen Körpern zu schneiden, und ihre schätzbaren Eigenschaften dadurch hervorzuheben. Glanz und Durchsichtigkeit besitzen zwar viele dieser Steine schon von Natur, allein beide Eigenthümlichkeiten treten bei weitem reiner und klarer hervor, werden ihnen durch das Schleifen mehr Flächen gegeben, und deren Glätte durch Politur erhöht. Diese Art der Bearbeitung war, wie schon oben erwähnt wurde, sehr mangelhaft und überaus roh bei den alten Völkern. Später erst schritt man in dieser Kunst vor; 1290 bildete sich in Paris eine Steinschleiferzunft, und 1385 gab es schon zu Nürnberg Diamantpolirer; aber erst im Jahr 1456 erfand Ludwig van Berquen, aus Brügge in Flandern, die Kunst, den Diamant mit seinem eigenen Pulver zu schleifen. Man schnitt nun nach mathematischen Regeln, verschieden angewendet, auf die Steine, je nach den bestehenden Erfahrungen, und brachte es in der neueren Zeit hierin zu einem hohen Grade der Vollkommenheit.

Auch die Indianer, von welchen wir die meisten feinen Edelsteine roh oder geschliffen erhalten,

bearbeiten dieſelben äußerſt unvollkommen. Da ſie weniger auf ſchönen, kunſtgerechten Schliff, als auf Größe des Steins ſehen, ſo iſt erſterer ſehr unregelmäßig und unſimetriſch, indem Seitenflächen und Facetten nicht nach beſtimmten Geſetzen angelegt, ſondern meiſt ungeordnet durch einander angebracht ſind, und oft ganz ſchief fallen. Die beiden berühmten Diamanten des Schachs von Perſien, der Dariainur (das glänzende Meer) und der Kuinur (der glänzende Berg), liefern ein Beiſpiel hiervon, Taf. I Fig. 1 und 2. Erſterer wird von demſelben am linken Arm, letzterer am rechten Bein getragen *). Betrachtet man dagegen den Diamant, Taf. I Fig. 3, welchen die Krone Frankreichs beſitzt, der 136¾ Karat ſchwer, 14 Linien lang, 13¼ Linie breit, und 9¼ dick, und der unter dem Namen Regent bekannt iſt **), ſo wird die unregelmäßige Bearbeitung noch auffallender. — Indiſche Steine von ſo roher Form werden Labora genannt, und ungearbeitet, wenn ſie zu uns gebracht werden.

---

*) M. v. Kotzebue, Reiſe nach Perſien pg. 182. Taf. 9.

**) Brard. *minéralogie* appl. aux arts etc. III. pg. 197. *Pl. VII. Fig. 14 et 15.*

Man theilt in der Regel die Steinſchneider in drei Klaſſen: Diamantſchneider, Edel- oder Kleinſteinſchneider und Galanterie- oder Großſteinſchneider.

§. 34.

Die Arbeiten des Diamantſchleifers ſind: das Spalten oder Kliven, Schneiden, Schleifen und Poliren der Diamanten.

Vor dem Anfang der Bearbeitung pflegt man die Diamanten, beſonders die größern, zuweilen einer Probe zu unterwerfen, um zu erforſchen, ob ſie nicht feine Sprünge haben, indem hierdurch öfters eine Trennung des Steins beim Schleifen entſteht, und eine mühevolle Arbeit vergeblich gemacht wird. Brewſter empfiehlt in dieſer Hinſicht, bei koſtbaren Steinen aller Art, folgendes Verfahren: den rohen Edelſtein in Canada-Balſam, Saſſafras- oder Aniſöl zu legen und umzukehren, wo ſich ſogleich der feinſte Sprung durch eine andere Brechung der Lichtſtrahlen offenbaren würde. Auch ſoll man die Diamanten, aus dieſem Grunde, zuweilen ſtark erhitzen, und in Waſſer werfen, wodurch er ſich in Stücke theilen würde, wenn Sprünge vorhanden wären.

§. 35.

Der Diamant, obgleich der härteſte aller bekannten Körper, kann doch mit Leichtigkeit durch ſtählerne Werkzeuge in Stücke geſpalten werden, wenn ein Schlag, in gehöriger Richtung geführt, angewendet wird. Dieſe Arbeit erfordert jedoch eine genaue Kenntniß der Struktur und der Blätterdurchgänge, da er ſolchen Mitteln nur in gewiſſen Richtungen, dieſen entſprechend, nachgibt. Hierzu, wie überhaupt zur Bearbeitung, iſt die einfache Form des Oktaeders (ſ. Taf. V Fig. 6) am beſten geeignet. Bei den Diamanten geſchieht das Spalten, um Flecken oder ſonſtige fehlerhafte Stellen wegzunehmen, oder, da ſie meiſtens zugerundet ſind, und noch keinen kunſtgemäßen Schnitt zulaſſen, um die convexen Lagen wegzuſchaffen, und Facetten im Rohen zu fertigen, wodurch ein Theil der großen Mühe des Abreibens und Schleifens erſpart wird, und zuweilen ſelbſt noch brauchbare Stücke durch den Abfall erhalten werden. Selten möchte der Fall ſeyn, daß ein großer Diamant in mehrere Stücke geſpalten würde, um aus dieſen mehr zu gewinnen, als aus dem einzelnen Stein, da der Werth deſſelben mit der Größe ſo bedeutend zunimmt. Der zu ſpaltende Diamant wird

Man theilt in der Regel die Steinschneider in drei Klassen: Diamantschneider, Edel- oder Kleinsteinschneider und Galanterie- oder Großsteinschneider.

§. 34.

Die Arbeiten des Diamantschleifers sind: das Spalten oder Kliven, Schneiden, Schleifen und Poliren der Diamanten.

Vor dem Anfang der Bearbeitung pflegt man die Diamanten, besonders die größern, zuweilen einer Probe zu unterwerfen, um zu erforschen, ob sie nicht feine Sprünge haben, indem hierdurch öfters eine Trennung des Steins beim Schleifen entsteht, und eine mühevolle Arbeit vergeblich gemacht wird. Brewster empfiehlt in dieser Hinsicht, bei kostbaren Steinen aller Art, folgendes Verfahren: den rohen Edelstein in Canada-Balsam, Sassafras- oder Anisöl zu legen und umzukehren, wo sich sogleich der feinste Sprung durch eine andere Brechung der Lichtstrahlen offenbaren würde. Auch soll man die Diamanten, aus diesem Grunde, zuweilen stark erhitzen, und in Wasser werfen, wodurch er sich in Stücke theilen würde, wenn Sprünge vorhanden wären.

§. 35.

Der Diamant, obgleich der härteſte aller bekannten Körper, kann doch mit Leichtigkeit durch ſtählerne Werkzeuge in Stücke geſpalten werden, wenn ein Schlag, in gehöriger Richtung geführt, angewendet wird. Dieſe Arbeit erfordert jedoch eine genaue Kenntniß der Struktur und der Blätterdurchgänge, da er ſolchen Mitteln nur in gewiſſen Richtungen, dieſen entſprechend, nachgibt. Hierzu, wie überhaupt zur Bearbeitung, iſt die einfache Form des Oktaeders (ſ. Taf. V Fig. 6) am beſten geeignet. Bei den Diamanten geſchieht das Spalten, um Flecken oder ſonſtige fehlerhafte Stellen wegzunehmen, oder, da ſie meiſtens zugerundet ſind, und noch keinen kunſtgemäßen Schnitt zulaſſen, um die convexen Lagen wegzuſchaffen, und Facetten im Rohen zu fertigen, wodurch ein Theil der großen Mühe des Abreibens und Schleifens erſpart wird, und zuweilen ſelbſt noch brauchbare Stücke durch den Abfall erhalten werden. Selten möchte der Fall ſeyn, daß ein großer Diamant in mehrere Stücke geſpalten würde, um aus dieſen mehr zu gewinnen, als aus dem einzelnen Stein, da der *Werth deſſelben* mit der Größe ſo bedeutend *zunimmt*. Der zu ſpaltende Diamant wird

nun zuerſt, vermittelſt einer Compoſition von Colophonium und ſehr feinem Ziegelmehl, nachdem dieſelbe vorher erwärmt wurde, auf den Kittſtock befeſtigt, und der Theil frei gelaſſen, den man abzuſchlagen beabſichtigt. Hierauf wird dieſer durch einen andern Diamanten, der ebenfalls aufgekittet iſt, mit deſſen ſcharfer Kante ſo lange gerieben, bis eine Furche hervorgebracht iſt, welche die Schärfe eines feinen Meiſels aufzunehmen vermag. Auf dieſen führt man nun, wenn er eingeſetzt iſt, und der Stein die gehörige Lage erhalten hat, mit einem Hammer einen ſchnellen, ſtarken Schlag, wodurch die Spaltung bewirkt wird. So oft nun dieſe an einem Diamanten vorgenommen werden ſoll, ſo oft muß man das eben beſchriebene Verfahren wiederholen. Es gibt auch Diamanten, welche ſich nicht ſpalten laſſen, von den Holländern Divelſteene (Teufelſteine) genannt; dieſe, ſo wie größere Steine, welche man nicht der Gefahr des unregelmäßigen Springens beim Spalten ausſetzen will, werden vermittelſt eines feinen Stahldrahts, der mit Diamantpulver und Oel angefeuchtet wird, zerſägt; eine Arbeit, welche außerordentlich mühſam und zeitraubend iſt, und die Koſten der Bearbeitung ſehr erhöht.

§. 36.

Der Diamant wird nun dem Schneiden (Beſchneiden, Grauen, Formen, égriser), das man im Techniſchen grau machen, zuweilen auch Schleifen nennt, unterworfen, ſowohl um ihn von ſeinem äußern Rinde, oder von Unreinigkeiten zu befreien, als um ihm die Form durch Facetten zu geben, welche er erhalten ſoll. In dieſer Abſicht befeſtigt man, wie vorher beim Spalten, zwei Diamanten auf Kittſtöcke, ſo daß der Theil hervorſteht, dem man eine Fläche geben will. Hat der Arbeiter nur einen Stein zu ſchneiden, ſo muß er mit einem Diamantſtück das Formen deſſelben bewirken; gewöhnlich wird er aber zwei Steine zugleich bearbeiten, weil hierdurch viele Mühe erſpart wird, indem ſich dieſelben gleichmäßig auf einander abreiben. Sind die Diamanten auf die Kittſtöcke befeſtigt, ſo beginnt der Arbeiter das Formen über der Schneidebüchſe, Taf. I Fig. 4, welche, aus Mahagoniholz beſtehend, ungefähr 4 Zoll lang, 3 Zoll breit, und eben ſo tief iſt *). Die Wände

*) Turrel, über das Diamantſpalten ꝛc. in Dingler's *polytechniſchem* Journal 1827. XXVI. pg. *21 und ff. Tab.* III. Fig. 1.

derſelben ſind einen halben Zoll dick, und der obere Rand a iſt mit Stahl belegt. In dem Mittelpunkt der längeren Seiten ſind die Stahlſtifte bb ſenkrecht befeſtigt, welche den Stäben cc, an denen die Diamanten in dem Kitte dd ſich befinden, als Stützen beim Schneiden dienen. Der Arbeiter reibt nun die Steine mit großer Kraft an einander, wobei er beide Stäbe feſt gegen die Stifte und den Rand der Büchſe drückt, ſo daß er dadurch einen beſtimmten Mittelpunkt der Bewegung bekommt, und durch das fortwährende Reiben ebene Flächen, ſogenannte Facetten, auf den Steinen, ſtatt der convexen und rauhen, erhält. Das abfallende Diamantpulver wird in der Büchſe geſammelt, welche man zu dieſem Ende mit einer Platte aus Meſſing verſieht, die genau in dieſelbe paßt, und mit vielen, ſehr feinen Löchern durchbohrt iſt, ſo daß ſie als Sieb dient, um den feinen Staub durchfallen zu laſſen. Iſt dieſer grau, ſo hält man den Stein für gut. Beſonders wird noch bei jener Arbeit darauf zu ſehen ſeyn, daß der Stein nicht zu heiß werde, weil er dadurch einen ſchwächeren Glanz und ſogenannte eiſige Flecken bekommen könnte, welche die Scheibe auf der Schleifmaſchine verderben. Von Zeit zu Zeit werden die

Facetten am Steine unterſucht, indem man ihn mit der Zunge befeuchtet, vorher aber den anſitzenden Staub mit einem Haarpinſel ſorgfältig abbürſtet. So oft dieſes geſchieht, legt der Arbeiter einen Deckel auf die Büchſe. Iſt eine Facette fertig, ſo wird die Lage des Steins im Kitt geändert, nachdem man dieſen an einer Kerze erweicht hat, und die Arbeit wie vorher begonnen. Dieſes Verfahren wird ſo oft wiederholt, bis der Stein alle Facetten auf dieſe Weiſe erhalten hat.

§. 13.

Der Diamant wird nun dem Schleifen oder Poliren unterworfen, und zu dieſem Ende in einem kleinen, halbkugelförmigen, kupfernen Becher a (Taf. I Fig. 4 iſt die Durchſchnittszeichnung), die Doppe, Docke, coquille genannt, mit Schlagloth b befeſtigt. Letzteres wird über Kohlenfeuer geſchmolzen, und der Diamant c in daſſelbe gedrückt, ſo daß die Facette, welche man ſchleifen oder poliren will, herausſteht. Auf dem Becher iſt ein kupferner Stift d angebracht, vermittelſt welches die Doppe, wenn ſie umgekehrt und der Stein auf die Scheibe e gebracht werden ſoll, durch die Zange feſtgehalten wird. Die Maſchine, welcher man ſich zum Schleifen bedient, beſteht

aus einer vier Fuß langen und ſehr ſtarken Tafel a (Taf. II Fig. 1), die auf einem Geſtell aus vier Füßen ruht. Zur Linken des Arbeiters befindet ſich die Kurbel b, welche in Verbindung ſteht mit einem großen, horizontal umlaufenden Rade c, das unter der Tafel befeſtigt iſt, und vermittelſt einer Schnur ohne Ende d, die über die Nuß e geht, die Scheibe f in Bewegung ſetzt. Zuweilen iſt auch das Schwungrad von dem Tiſch getrennt, und wird von einem oder einigen Arbeitern gedreht, wodurch man die Scheibe mit einer Einrichtung, wie ſie eben beſchrieben wurde, in Gang bringt. Vermittelſt der Zange g, die ſtark und von Eiſen iſt, und welche den Stift h der Doppe i zwiſchen ihren Fängen hält, wird der Diamant in derſelben auf die Scheibe gedrückt und geſchliffen. Die Zange wird an ihrem äußern Ende noch durch die Stifte kk getragen; legt man dieſen Pappendeckel unter, oder dreht oder biegt man den kupfernen Draht an der Doppe, ſo läßt ſich hierdurch dieſer und hiermit der zu polirenden Facette eine beliebige Richtung geben. Die Scheibe, welche aus Gußeiſen beſteht, und deren Oberfläche eben und genau *abgedreht iſt*, muß vorher auf eigene Weiſe zugerichtet werden, um die Arbeit des Schleifens ge-

hörig auf ihr verrichten zu können. Sie wird zuerſt durch Reiben mit Schleifſteinen in verſchiedener Richtung, einmal in der der Radien, dann in der ſenkrecht auf dieſe, gekörnt oder rauh gemacht, hierauf mit Diamantpulver belegt, das mit Olivenöl angefeuchtet iſt, und die breite Facette eines ſchon polirten Diamanten darauf gebracht. Dreht man nun die Scheibe ſchnell herum, ſo wird das Diamantpulver in die Scheibe eingedrückt, und der polirte Stein wirkt als eine Art Polirer. Iſt ein großer Theil der Scheibe auf dieſe Art zugerichtet, ſo kann ſie zum Schleifen oder Poliren verwendet werden. Der zu ſchleifende Diamant wird, in der Doppe befeſtigt, und dieſe von der Zange feſtgehalten, auf die Scheibe gebracht, die man nun in Gang bringt. Alle 10 — 15 Minuten muß der Stein unterſucht werden. Iſt eine Facette fertig, ſo wendet man denſelben im Schlagloth, und beginnt eine neue zu ſchleifen; mit dieſer Arbeit fährt man ſo lange fort, bis alle Facetten polirt ſind, und der Stein vollendet iſt. Die Politur gibt man zuweilen auch noch durch Abreiben mit einem Tuch oder der bloßen Hand.

Bemerkenswerth iſt das Schleifrad (Corundon-Sand) *der Tamulen in* Oſtindien. Es beſteht aus

Korund mit einem Drittheil Lackharz zuſammen gekittet. Erſterer wird in einem irdenen Topf über Flammfeuer erhitzt, dann das Lackharz theilweiſe eingetragen, und das Ganze ſehr ſorgfältig umgerührt. Iſt die Miſchung durch Knäten und Schlagen vollkommen gleichförmig geworden, ſo bringt man ſie auf eine Steinplatte, die vorher mit feinem Korundpulver beſtreut wurde, und walkt ſie mit eiſernen Walzen zu einem Rad aus. Dieſes wird ſodann mit Korundpulver auf einer eiſernen Scheibe polirt, und mit einer rothglühenden Kupfer- oder Eiſenſtange durchbohrt. Der Arbeiter, auf der Erde ſitzend, dreht mittelſt eines Federbogens, den er mit ſeiner Rechten bewegt, das auf einer horizontalen Axe aufgezogene Rad, während er mit der Linken den Stein an daſſelbe drückt. Dieſer wird von Zeit zu Zeit befeuchtet, und mit Korundpulver beſtreut. Auf ſolche Art werden Scheiben aus fein- und grobkörniger Maſſe gefertigt; letztere gebraucht man zu den rohen Vorarbeiten, erſtere zum Schleifen ſelbſt. Die Politur wird auf kleineren Scheiben durch ſehr feines Korundpulver gegeben.

§. 38.

Die Formen, welche die Künſtler den Edel-

inen beim Schleifen verleihen, ſind ſehr verſchie-
n. Sie richten ſich nach der Beſchaffenheit der-
lben; daher auch die größte Kunſt darin beſteht,
eſes Verhältniß bei dem zu bearbeitenden Stein
hörig zu beobachten, und ihm die ſeiner Natur
n meiſten entſprechende Form zu geben, indem
n guter Schnitt vom größten Einfluſſe auf den
lanz und die Schönheit der Edelſteine iſt; auf
ndere Weiſe müſſen die farbloſen und waſſerhellen,
if andere die gefärbten und die farbenſpielenden
teine behandelt werden. Bei der, dem Diaman-
n zu gebenden Form, muß ſich der Künſtler oft
ich der urſprünglichen Geſtalt des Steins richten,
n, beim geringſten Zeitaufwande, ſo wenig Mühe
id Abgang als möglich zu haben. Durchſichtige
teine darf man nicht zu dick laſſen, weil entwe-
r die Lichtſtrahlen zu ſtark gebrochen werden, in-
m die untern Facetten gegen die obern nicht ge-
rig wirken können, und jene dadurch, ehe ſie zum
uge gelangen, zu ſehr zerſtreut werden, oder weil
e Lichtſtrahlen wegen der Dicke des Steines gar
cht durchzudringen vermögen, wodurch dieſer ſei-
s Glanzes und Feuers beraubt wird. Steine
r Art werden *klumpige* genannt. Der ent-
rengeſetzte Fehler iſt ebenſo nachtheilig, da der

Stein sowohl an Schönheit, Feuer und Schwere, als auch an Werth verliert. Bei farblosen, wasserhellen Steinen ist das Verhältniß der Dicke zur Breite, welche sie erhalten müßen, in der Regel bestimmt, während sie sich bei den gefärbten nach dem Grad der Sättigung der Farbe richten. Jedoch ist der Arbeiter zuweilen genöthigt, um Sprüngen, Rissen und sonstigen Mängeln abzuhelfen, dem Stein eine andere, seiner Natur minder angemessene Form zu geben, als dieß der Fall gewesen wäre, hätte der Stein keine Fehler gehabt. Das nämliche geschieht zuweilen bei großen Steinen, um Abgang und Arbeit zu mindern. Die Rundiste darf nicht zu scharf und dünn geschliffen seyn, weil der Stein sonst beim Fassen leicht durchbricht; ist sie jedoch zu dick gelassen worden, so kann derselbe nicht gehörig befestigt, und daher leicht verloren werden. Gestreckt heißen entweder alle im Schleifen zu stark und fehlerhaft ausgedehnte, flache und längliche Steine; oder bei Vergleichung zweier gut geschliffenen Steine von einerlei Größe und Form, wird der leichtere gestreckt, der schwerere gedrungen genannt. Erstere Sorte zieht man in der Regel vor. Den Künstler werden überhaupt Ue-

bung und Erfahrung in der Bearbeitung am beſten zu leiten vermögen.

Früher ſchliff man den Diamanten nach ſeiner natürlichen Form, oder man polirte vielmehr nur die Oktaederflächen deſſelben, und nannte dieſe Steine, die man ſelten noch an altem Schmucke trifft, Spitzſteine (pointes natives ou ingénues, pierres de nature. Taf. IV. Fig. 2.) Folgende Schleifformen ſind gegenwärtig theils mehr theils weniger im Gebrauch:

1) Der Brillant (Taf. IV. Fig. 1); für den Diamanten der günſtigſte Schnitt. Er iſt zuſammengeſetzt aus dem Obertheile (Oberkörper, Pavillon, Krone, dessus, a b), der nach der Faſſung des Steines noch ſichtbar bleibt, dem Untertheile (Unterkörper, Culaſſe, dessous, b c) der in der Faſſung ſich befindet, und der Rundiſte (Rand, Einfaſſung, Gürtel, feuillette, b) an welcher der Stein im Kaſten befeſtigt wird. Sie trennt beide erſtgenannte Theile von einander, und iſt zugleich die größte Durchſchnittsfläche. Die Engländer machen die Rundiſte gewöhnlich ſcharf, während ſie die Holländer breiter laſſen; erſtere Art begünſtigt das Spiel des Steines mehr, iſt aber, wie ſchon früher erwähnt wurde, beim Faſſen nachtheilig.

Korund mit einem Drittheil Lackharz zusammen gekittet. Ersterer wird in einem irdenen Topf über Flammfeuer erhitzt, dann das Lackharz theilweise eingetragen, und das Ganze sehr sorgfältig umgerührt. Ist die Mischung durch Knäten und Schlagen vollkommen gleichförmig geworden, so bringt man sie auf eine Steinplatte, die vorher mit feinem Korundpulver bestreut wurde, und walkt sie mit eisernen Walzen zu einem Rad aus. Dieses wird sodann mit Korundpulver auf einer eisernen Scheibe polirt, und mit einer rothglühenden Kupfer- oder Eisenstange durchbohrt. Der Arbeiter, auf der Erde sitzend, dreht mittelst eines Federbogens, den er mit seiner Rechten bewegt, das auf einer horizontalen Axe aufgezogene Rad, während er mit der Linken den Stein an dasselbe drückt. Dieser wird von Zeit zu Zeit befeuchtet, und mit Korundpulver bestreut. Auf solche Art werden Scheiben aus fein- und grobkörniger Masse gefertigt; letztere gebraucht man zu den rohen Vorarbeiten, erstere zum Schleifen selbst. Die Politur wird auf kleineren Scheiben durch sehr feines Korundpulver gegeben.

§. 38.

Die Formen, welche die Künstler den Edel-

Der zweifache Brillant (zweifaches Gut Taf. IV. Fig. 2.) iſt nur mit zwei Reihen Facetten am Obertheile umgeben, welche dreieckig ſind, und in einander greifen. Gewöhnlich iſt dieſe Art von Brillanten mit 16 Facetten am Ober- und mit 8 — 12 am Untertheile verſehen, ſo daß 26 — 30 Flächen vorhanden ſind. Der engliſche zweifache Brillant (zweifaches Gut mit Stern) aus 24 Facetten, Tafel und Collet beſtehend, wobei 16 der erſteren am Obertheile ſternförmig zulaufen.

Brilloneten oder Halbbrillanten (Brillonètes, demi-brillans) nennt man diejenigen Diamanten, welche oben als Brillanten geſchnitten ſind, und deren Untertheil fehlt. Die Grundform der Brillanten kann viereckig, rhombiſch, rund, birnförmig u. ſ. w. ſeyn.

2. Die Roſette (Roſe, Roſenſtein, Raute, Rautenſtein, rose) iſt unten flach und nur oben mit zwei Reihen dreiſeitiger Facetten verſehen, von denen die an der Einfaſſung ſitzenden, Quer-Facetten, die übrigen, in einer Spitze auslaufenden, Stern-Facetten genannt werden. Die ſogenannten holländiſchen, gekrönten oder *eigentlichen Roſetten* (Taf. IV. Fig. 3) beſtehen außer der Grundfläche aus 18 Quer- und

Stern-Facetten. Die Brabanter Roſetten haben eben ſo viele Flächen, als die vorhergehende Art, nur ſind bei ihnen die Stern-Facetten gedrückt, und erheben ſich wenig (Taf. IV. Fig. 4.). Abarten der letzteren Form ſind ſolche Roſetten, die nur 12 Facetten, 6 Stern- und 6 Quer-Facetten haben (Taf. IV. Fig. 5. *vlackke Moderoozen* von den Holländern genannt), oder ſolche, an denen 18 Facetten, 12 Quer- und 6 Stern-Facetten ſich befinden (Taf. IV. Fig. 6. *Kruinige Moderoozen*). Noch gibt es Roſetten, welche 38 Facetten beſitzen (Rose recoupée), 24 dreiſeitige Quer-Facetten und 12 Stern-Facetten.

Eine wohlgeſchliffene, proportionirte Roſette muß die Hälfte des Durchmeſſers der Grundfläche zu ihrer Höhe haben. Das Spiel derſelben iſt bei weitem geringer, als jenes der Brillanten. Doch ſind dieſe Steine immer noch geſucht. Der Rautenſchnitt wird vorzüglich dann angewendet, wenn der Stein, im Verhältniſſe zu ſeiner Tiefe zu geſtreckt iſt, und ſich nicht, ohne großen Verluſt, zum Brillanten ſchneiden ließe. Man gibt den Roſetten eine runde, längliche oder eiförmige Geſtalt. Stückroſen ſind kleine Roſetten, von welchen 100 — 160 und mehr auf ein Karat gehen, und die meiſten

bung und Erfahrung in der Bearbeitung am beſten zu leiten vermögen.

Früher ſchliff man den Diamanten nach ſeiner natürlichen Form, oder man polirte vielmehr nur die Oktaederflächen deſſelben, und nannte dieſe Steine, die man ſelten noch an altem Schmucke trifft, Spitzſteine (pointes natives ou ingénues, pierres de nature. Taf. IV. Fig. 2.) Folgende Schleifformen ſind gegenwärtig theils mehr theils weniger im Gebrauch:

1) Der Brillant (Taf. IV. Fig. 1); für den Diamanten der günſtigſte Schnitt. Er iſt zuſammengeſetzt aus dem Obertheile (Oberkörper, Pavillon, Krone, dessus, a b), der nach der Faſſung des Steines noch ſichtbar bleibt, dem Untertheile (Unterkörper, Ehlaſſe, dessous, b c) der in der Faſſung ſich befindet, und der Rundiſte (Rand, Einfaſſung, Gürtel, feuillette, b) an welcher der Stein im Kaſten befeſtigt wird. Sie trennt beide erſtgenannte Theile von einander, und iſt zugleich die größte Durchſchnittsfläche. Die Engländer machen die Rundiſte gewöhnlich ſcharf, während ſie die Holländer breiter laſſen; erſtere Art begünſtigt das Spiel des Steines mehr, iſt aber, wie ſchon früher erwähnt wurde, beim Faſſen nachtheilig. Die

acht Facetten erhält (diamant non recoupé Taf. VII Fig. 10). Wegen des geringen Effekts, welchen dieſer Stein hervorbringt, iſt er jetzt ſelten geſucht, und dieß oft nur deßwegen, um ihn zum Brillanten zu ſchneiden.

Portraitſteine (Casken, Brillant-Glas) ſind ſehr dünne, auf beiden Seiten eben geſchliffene Diamantblättchen, deren Rand meiſtens mit kleinen Facetten verſehen iſt. Sie dienen zum Belegen kleiner Portraits auf Ringen, und bringen einen ſehr ſchönen Effekt hervor. — Senaile werden Diamantſplitter, mit mehreren Facetten verſehen, genannt.

Schnitte, zuſammengeſetzt aus den verſchiedenen angeführten Formen, heißt man Baſtardformen; unter dem Namen Kappgut aber werden Steine jeder Form mit ungeregelten Facetten verſtanden.

§. 39.

Der Edel- oder Kleinſteinſchneider bearbeitet die verſchiedenen Edel- und Halbedelſteine, auch Compoſitions-Steine, zu Bijouteriewaaren aller Art. Er verrichtet ſeine Arbeit auf einer Maſchine, welche im Weſentlichen dieſelbe Einrichtung hat, wie die oben beſchriebene des Diamantſchneiders; nur gebraucht er zum Schleifen Scheiben

aus anderem Metall, je nach der Natur der Steine. Scheiben von Kupfer werden bei ſehr harten, von Blei oder Zinn bei weicheren Steinen angewendet. Daſſelbe findet beim Gebrauche der Polirſcheiben ſtatt. Auch haut man zuweilen, wenn die Scheibe zum Schleifen zu weich iſt, mittelſt eines Meſſers Furchen in dieſelbe, und füllt dieſe mit Trippel oder Zinnaſche aus. Sollten aber ſehr harte Steine, wie Saphir, auf der Kupferſcheibe aus dem Rohen bearbeitet werden, ſo nimmt man Diamantboord zum Einreiben derſelben, und ſchleift dann mit Trippel. Auch die Zinnſcheibe gebraucht man öfter bei der Bearbeitung härterer Steine, wendet aber dann Vitriolöl, ſtatt Waſſer, zum Anfeuchten der Scheibe an. Smirgel und Trippel ſind die gewöhnlichſten Schleifmittel. — Die Scheiben auf der Maſchine ſind zum Abnehmen eingerichtet, um ſie, je nach dem Bedarf, eine mit der andern vertauſchen zu können.

Zuweilen werden manche Edelſteine, zumal ſolche, welche Fehler oder Sprünge haben, getheilt, welches entweder an einer ſcharfen Scheibe geſchieht, oder ſeltener durch Spalten mittelſt eines Meiſels von *Stahl bewirkt wird.* Auch hier muß man auf *die Blätterdurchgänge* achten. Die Arbeit beginnt

nun mit dem Rundiren, wodurch der Stein die erſte Anlage zu der Form, welche er bekommen ſoll, und die gehörige Proportion erhält. Der zu ſchleifende Stein wird nun auf dem Kittſtock mit einem, aus Colophonium und Ziegelmehl beſtehenden Kitt befeſtigt, und in den Quadranten gebracht, wodurch er eine beliebige, feſte Lage erhalten kann, wenn er mit Facetten verſehen werden ſoll, und denſelben Regeln des Schleifens, wie der Diamant, unterworfen, während der muglige (umſchelige) Schliff aus freier Hand durch hin- und hergehende Bewegung geleitet wird.

Bei dem Schleifen gefärbter Steine iſt vorzüglich die Dicke zu berückſichtigen, bei welcher ſie die größte Wirkung hervorbringen, und die ihnen daher gegeben werden muß. Schwach gefärbte Steine bedürfen einer größeren Dicke, um aus der Tiefe zu ſpielen, als ſehr dunkle. Bei dieſen iſt ein genaueres Verhältniß zu beobachten, denn durch zu große Dicke werden ſie düſter, und verlieren an Glanz, während der entgegen geſetzte Fall Verringerung des Spiels und ungleiche Vertheilung der Farben zur Folge hat. Daher muß der Künſtler, *indem ſich hierüber keine beſtimmte Norm feſtſtellen läßt*, den grau geſchnittenen Stein von Zeit

zur Carmoiſirung auf Ringen, Doſen u. dgl. verwendet werden. Briolets oder Pendeloques, Ohrengehänge, haben die Form zweier an der ebenen Grundfläche vereinigten holländiſchen Roſetten.

3. Tafelſtein (Taf. IV. Fig. 7. Dünnſtein, diamant taillé en table). Die Steine der Art ſind ſehr gedrückt, und oben und unten ziemlich platt geſchnitten. Sie werfen wenig Glanz von ſich. Der obere Theil erhält durch Abſchleifen der Kanten an der Tafel zuweilen 4 Flächen, wodurch 8 Facetten am Obertheile entſtehen. Zuweilen findet man dieſe Art Steine auch brillantirt, oder doch mit mehreren willkührlichen Facetten verſehen, um denſelben mehr Feuer zu geben. (Taf. IV Fig. 8.) Man wendet dieſe Art des Schnitts ſelten noch an, und nur bei ſolchen, welche nicht viel Dicke beſitzen. Halbgründige Tafelſteine ſind ſolche, deren Collet größer iſt, als die Tafel. Die eigentlichen Dünnſteine ſind ganz platt geſchliffen.

4. Dickſtein (Taf. III Fig. 9 diamant épais, pierre épaisse). Er hat die Form eines quadratiſchen Oktaeders, deſſen oberer Theil noch einmal ſo ſtark abgeſtumpft iſt, als der untere. Zuweilen ſind die Kanten, welche von der Rundiſte nach der Tafel führen, abgeſtumpft, ſo daß der Stein oben

1. Der Treppenschnitt (taille à degré Taf. III Fig. 12), bei welchem die Facetten, gegen die Tafel und das Collet des Steins hin, immer abnehmend, in Stufen zulaufen. Der Obertheil hat in der Regel deren zwei, oder seltener drei, während die Menge derselben am Untertheile sich darnach richtet, ob der Stein heller oder dunkler ist. Der Schimmer wird vermindert, und die Farbe geschwächt durch eine zu kleine Zahl von Stufen; man nimmt daher gewöhnlich vier bis fünf als mittlere Norm an. Die Form der Steine kann bei diesem Schnitt vier-, sechs-, acht- oder zwölfseitig seyn, auch länglicht rund (Taf. IV Fig. 13, 14, 15). Er ist besonders vortheilhaft für gefärbte Steine, weil er das Licht am meisten zurückwirft, und dadurch das Spiel derselben sehr begünstigt. Auf jeden Fall wird er aber als Schnitt für den Untertheil eines gefärbten Steines jedem andern, selbst dem en pavillon geschnittenen Untertheile eines Brillanten, vorzuziehen seyn, der Obertheil habe eine Form, welche er wolle.

2. Der gemischte Schnitt (taille à facettes *dessus Taf.* IV Fig. 16, 17), zusammengesetzt aus *dem Brillant-* und dem Treppenschnitt, von welchen *ersterer* am Obertheil angebracht ist. Er

eine der üblichſten Formen für gefärbte Steine, und beſonders dann anwendbar, wenn man den Glanz derſelben hervorheben will.

3. Der Schnitt mit verlängerten Brillantfacetten (taille à dentelle à dessus Taf. IV Fig. 18). Am Obertheil ſind die Facetten des Brillanten meiſt ſehr in die Länge gezogen angebracht, während am Untertheile der Treppenſchnitt ſich befindet. Iſt der Stein länglich, oder beſitzt er nicht die erforderliche Dicke am Untertheil, und fehlt ihm der gehörige Glanz, ſo wendet man dieſe Form mit Vortheil an.

4. Der Tafelſchnitt (taille à table), mit einer ebenen oder mugeligen Tafel, und einer oder zwei Reihen Facetten im Umkreiſe (Taf. IV Fig. 19). Iſt vorzüglich zu Siegelſteinen geeignet.

5. Der Schnitt mit doppelten Facetten (taille à doubles facettes, Taf. V Fig. 1). Der Stein iſt oben mit zwei Reihen Facetten verſehen, unten mit dem Treppenſchnitt. Er, ſo wie überhaupt alle Schnitte mit Facetten, haben den Vortheil, manche Fehler der Steine zu verbergen, Riſſe, Punkte u. dgl.

6. Der *muſchelige* oder muglige Schnitt *(en cabouchon)*. Der Stein wird entweder auf

beiden Seiten, oder nur oben, gewölbt geſchnitten; in letzterem Fall erhält er unten eine ebene Fläche. Dieſe Form iſt vorzüglich günſtig für halbdurchſichtige, und für ſolche Steine, welche ein eigenthümliches Farbenſpiel, einen Lichtſchein oder ein Iriſiren beſitzen, indem dadurch das Licht mehr geſammelt wird, und auf einem kleineren Raum ſpielt, wodurch Farbe und Glanz am meiſten Wirkung erhalten. Der mugelige Schnitt kann ſich von der geringen Wölbung, welche die Franzoſen goutte de suif nennen, bis zu einer bedeutenden Convexität erheben. Hier kommt es auch wieder auf die Natur des Steines an, welche Höhe man ihm geben muß, da die ſtärkere Wölbung die Lichtſtrahlen mehr concentrirt, und das Spiel auf einen Punkt leitet, während im entgegengeſetzten Fall das Umgekehrte Statt findet. Der mugelige Schnitt iſt entweder einfach (taille en cabouchon simple Taf. V Fig. 2), oder es ſind ein, zwei oder mehr Reihen Facetten angebracht (taille en cabouchon à double facettes à sa base Taf. V Fig. 3). Undurchſichtige Steine werden oft mit Vortheil ganz facettirt. Zuweilen werden die mugelig geſchnittenen Steine, *beſonders die* Granaten, wenn ſie zu düſter ſind, *ausgeſchlägelt*, d. h. die untere Fläche wird mit

eine der üblichſten Formen für gefärbte Steine, und beſonders dann anwendbar, wenn man den Glanz derſelben hervorheben will.

3. Der Schnitt mit verlängerten Brillantfacetten (taille à dentelle à dessus Taf. IV Fig. 18). Am Obertheil ſind die Facetten des Brillanten meiſt ſehr in die Länge gezogen angebracht, während am Untertheile der Treppenſchnitt ſich befindet. Iſt der Stein länglich, oder beſitzt er nicht die erforderliche Dicke am Untertheil, und fehlt ihm der gehörige Glanz, ſo wendet man dieſe Form mit Vortheil an.

4. Der Tafelſchnitt (taille à table), mit einer ebenen oder mugeligen Tafel, und einer oder zwei Reihen Facetten im Umkreiſe (Taf. IV Fig. 19). Iſt vorzüglich zu Siegelſteinen geeignet.

5. Der Schnitt mit doppelten Facetten (taille à doubles facettes, Taf. V Fig. 1). Der Stein iſt oben mit zwei Reihen Facetten verſehen, unten mit dem Treppenſchnitt. Er, ſo wie überhaupt alle Schnitte mit Facetten, haben den Vortheil, manche Fehler der Steine zu verbergen, Riſſe, Punkte u. dgl.

6. Der muſchelige oder muglige Schnitt (en cabouchon). Der Stein wird entweder auf

hier vorkommen, ſind flach, ſchalenartig, ausgehöhlt (geſchlägelt) oder erhaben (gemugelt) und ganz einfach; ein Facettenſchnitt kommt hier nicht vor. Auch wird ganze Arbeit von der fournirten unterſchieden, wobei edlere Steine, wie Malachit, Laſurſtein u. ſ. w. auf Granit, Marmor, Alabaſter u. dgl. aufgekittet werden.

§. 42.

An das Steinſchneiden reiht ſich das erhaben oder vertieft Schneiden (graviren in Stein, Wappenſchneiden) als eine Arbeit an, durch die viele Steine, beſonders Halbedelſteine, einen größeren Werth erhalten. Die Maſchine, welche hierzu gebraucht wird, iſt im Weſentlichen der des Glasſchneiders ähnlich; ſie beſteht in einem kleinen Tiſche (Taf. III Fig. 1), auf dem der Aufſatz, die Docke a, befeſtigt iſt, in deſſen oberem, hohlen Theile eine Rolle befindlich, deren horizontale Spindel durch die rechte Wand der Docke hinausgeht und hervorragt, über welche, wie über das Rad c, eine Schnur ohne Ende lauft. Wird letzteres nun durch den Tritt d mit dem Fuße in Gang geſetzt, ſo bewegt ſich die in der Docke befindliche Rolle, ſo wie das an dieſer, außer der Docke und nach der Rechten des Künſtlers hin,

befeſtigte Inſtrument b mit herum. Die Werkzeuge (Zeiger) des Graveurs beſtehen meiſtens aus Stahl, zuweilen auch aus Eiſen und Kupfer, und ſind an ihrem untern Ende vierkantig, um ſie ſchnell und bequem in der Hülſe, welche mit der Rolle in Verbindung ſteht, befeſtigen zu können, und je nach der Feinheit der Arbeit große oder kleine zu wählen. Es gehören vorzüglich folgende Inſtrumente hierher:

1. Der Hohlmeiſel e (charnière), in einem Rohr beſtehend, das zum Beſchreiben von Kreiſen und zum Aushöhlen harter Steine angewendet wird.

2. Der runde Grabſtichel f der Graveure (Kaſtenſtampf der Juwelirer, Knaufſtängel der Goldarbeiter, bouterolle), ein mit einem runden Knopf verſehenes Rohr, das man vorzüglich zur Bearbeitung der äußern Theile anwendet.

3. Das Rollrädchen g (Flachzeiger, roulette), eine am Rand abgeſtumpfte Scheibe.

4. Die Säge h (Schneidezeug, scie), ein Rohr mit einer Scheibe, die einen ſcharfen, ſchneidenden Rand hat.

Außerdem wendet man noch ſpitze Geräthſchaften, *gefaßte* Diamantſplitter und überhaupt

ahlförmige Instrumente an, die vorn mit Knöpfen, Punkten, Spitzen, Linien u. s. w. versehen sind.

Ehe der Stein geschnitten, gravirt, werden kann, schleift man seine Oberfläche auf Glastafeln, oder bleiernen Scheiben mit Smirgel matt, nachdem ihm zuvor die Form gegeben wurde, welche der auszuführenden Arbeit am zuträglichsten ist. Der Künstler entwirft nun die Zeichnung mit einem messingenen Stift, und führt sie mit den zweckmäßigen Werkzeugen aus. Zur Bearbeitung dient ihm bei harten Steinen Diamantpulver, bei weicheren Smirgel und Oel. Schwierige Arbeiten werden nach Modellen, aus Gyps, Thon oder andern Substanzen bestehend, gefertigt, und bei vertieft zu schneidenden Gegenständen müssen von Zeit zu Zeit Abdrücke von Wachs oder Teig gemacht werden, um zu beurtheilen, wo es der Arbeit noch fehle. Die Politur wird theils auf Rädern, die mit Bürsten besetzt sind, vermittelst des Trippels gegeben, theils durch zinnerne Spillen mit Trippel.

Zu diesen Arbeiten verwendet man in der Regel mehr die durchscheinenden und undurchsichtigen, als die durchsichtigen Steinarten; denn bei letzteren erhält man, wegen der starken Brechung der Lichtstrahlen, von der Zeichnung kein ganz deut-

liches Bild, weil die Umriſſe mehr in einander verfließen. Das nämliche iſt der Fall bei farbenſpielenden und ſchillernden Steinen. Es wird daher meiſt nur in Halbedelſteine vertieft oder erhaben geſchnitten, theils weil ſie meiſt nur durchſcheinend, theils weil ſie weicher ſind, und in gröſſeren Stücken vorkommen. Zu Cameen gebraucht man gerne Steine mit verſchieden gefärbten Lagen. So wurde in neuerer Zeit der geſtreifte, mit Chalzedon verwachſene Halbopal von Steinheim in groſſer Quantität nach Rom geführt, um daſelbſt zu jener Arbeit verwendet zu werden.

§. 43.

Es gibt Fälle, wo Edel- und Halbedelſteine durch Zerſägen getheilt werden müſſen; dieß kann man nun auf verſchiedene Art verrichten. Die Maſchine, welche man zu dieſem Zweck in Amſterdam gebraucht, iſt im Weſentlichen der Steinſchneidermaſchine durchaus ähnlich; nur läuft der Rand an der Scheibe dünn aus, und iſt ſehr ſcharf. Der Stein, an die Schneide des Randes, welchen man ſtets mit Smirgel und Oel beſtreicht, gedrückt, wird auf dieſe Art getheilt. Dieſe Operation kann auf der Schleifmaſchine vorgenommen werden, ſo wie man nur die Schleifſcheibe mit der Schneidſcheibe

chen. Die Bereitungs-Methode Hawkin's *) ist folgende: Man pulvert den Smirgel in einem eisernen Mörser, und läßt ihn dann durch eine Reihe von Sieben gehen, von denen eines immer feiner als das andere ist. Der welcher durch das feinste läuft, wird mit Oel geschlemmt, indem dieß den Smirgel weit länger schwebend hält, als das Wasser, welches man gewöhnlich hierzu gebraucht. Auf diese Weise werden, je nach der Zeit, in der sich das Pulver niedersetzt, verschiedene Sorten desselben gewonnen, die man nach der Feinheit der Arbeit auswählen kann.

§. 46.

Zu Polirmitteln dienen, außer Diamantpulver und Smirgel, vorzüglich Trippel, Zinnasche, Bimsstein, Eisenoxyd, Englisch- und Preußischroth, welche jedoch nur bei weicheren Steinen gebraucht werden. Alle diese Mittel wendet man als sehr feine Pulver an, indem man sie zerstößt, siebt und schlämmt. Auch sie richten sich, was ihre Anwendung betrifft, nach der Natur des zu polirenden Steines, ob derselbe mehr oder minder hart oder weich ist. Dasselbe ist der Fall in Ansehung der

*) *Gill*, techn. Repository. Jan. 1825. p. 14.

Scheiben, auf welchen die Politur gegeben wird. Da letztere so vielen Einfluß auf das Hervortreten der werthvollen und geschätzten Eigenschaften der Edelsteine hat, so muß sich der Künstler auch bemühen, die Politur so eben und glänzend wie möglich hervorzubringen, damit das Spiel recht begünstigt, und der größte Effect hervorgerufen werde.

§. 47.

Aufbringung wird in der Bijouterie jedes nothwendige Mittel genannt, welches sich der Juwelier zur Verschönerung des Steines erlaubt; dieses ist jedoch für den Künstler und den Geübtern im Erkennen der Edelsteine leicht zu bemerken, da es sich nicht mit dem Stein vermischen kann, dieser immer bleibt wie er ist, und jenes von Außen angebracht werden muß. Eins der ersten und gewöhnlichsten unter diesen Mitteln ist die Folie. Sie besteht in einem Blättchen von gefärbtem oder ungefärbtem Metallblech, meist aus Silber oder reinem Kupfer. Die Farben werden mit Hausenblase aufgetragen. Die Folie findet ihre Stelle unter den Steinen in dem Kasten der Fassung, um die Farbe derselben zu erhöhen, oder den Glanz, besonders der durchsichtigen Edelsteine, zu verstärken. Früher setzte man fast alle Steine in einen

Kaſten auf Moor (gebranntes Elfenbein mit Maſtix vermiſcht). Jetzt faßt man ſie ſo viel wie möglich à jour, d. h. der Untertheil des Steins wird nicht verdeckt, ſondern dieſer nur an der Rundiſte mit der Faſſung umgeben, eine Art, die ſchon ſehr alt iſt; für vollkommene Steine, bei welchen man keine Fehler zu verbergen hat, iſt ſie ſtets die beſte.

Es wird hierdurch nicht nur der Glanz und das Feuer der Steine erhöht, ſondern ſie verlieren auch ſelbſt nichts von ihren ſchätzbaren Eigenthümlichkeiten. Roſetten müßen immer eine Folie haben, ſie laſſen ſich aber auch beſſer künſtlen, als andere Steine, da der Arbeiter zur Anbringung der Verſchönerungsmittel ein großes Feld unter denſelben hat. Das ſchöne Spiel wird meiſtens durch Bemahlen der Folie gehoben, oder man deutet mit Tuſch die Facetten des Steins auf der Folienplatte an, ſchneidet einmal ein, und klemmt dieſelbe in die Tiefe des Kaſtens der Faſſung ein. Um größeren Roſetten von mehreren Karaten ein lebhafteres Feuer zu geben, wird zuweilen eine kleine Roſette in die Tiefe des Kaſtens gefaßt, und die Folie erſt um dieſe angebracht.

Es gibt überhaupt viele Steine, welche ohne

eine Folie keine Wirkung machen; dieſe wird daher im Allgemeinen da angewendet, wo ſchwache und unreine Farben zu heben ſind, oder auch um die Rückſeite der Steine gegen Staub und Feuchtigkeit zu ſchützen. In letzterem Falle, oder auch, wenn man dem Stein mehr Spielung und Feuer zu geben beabſichtigt, wählt man eine Unterlage zu Folie um eine Nüance bleicher, als die Farbe deſſelben iſt. Will man aber die Färbung eines Steines erhöhen, ſo bedient man ſich einer etwas ſtärker gefärbten Folie. Eine vorzügliche Anwendung findet die Folie noch bei Verbindung mehrerer Steine, wenn dieſe von ungleicher Färbung, verſchiedener Klarheit und Dicke ſind, um dieſelbe mehr in Einklang zu bringen. Dieß wird dann durch vergleichende Verſuche mehrerer Abſtufungen derſelben Farbe von Folie hervorgebracht.

Das Färben der weißen Folie, welche man gewöhnlich in Platten kauft, geſchieht meiſtens durch den Juwelirer ſelbſt. Man gebraucht hierzu gut gebleichte Hauſenblaſe, die man in reinem Brunnenwaſſer auflößt, mit Weingeiſt kocht, und dann durch Löſchpapier filtrirt. Zu dieſer Maſſe ſetzt man die Farbe, *erwärmt ſie noch* einmal, und beſtreicht dann *die weiße Folienplatte* mittelſt eines Haarpinſels

aber ganz dünn und möglichſt gleich. Die Farbeſtoffe müſſen vorher auch in Brunnenwaſſer aufgelöst werden. Karmin nimmt man zu Roth, Lakmus zu Blau, Saffran zu Gelb u. ſ. w. Durch Vermiſchung der Hauptfarben werden Mittelfarben hervorgebracht.

Lichtere Steine werden zuweilen auch an ihrem Untertheile mit Folienfarbe angeſtrichen (Chryſopras, Karniol) und ſo in den Kaſten gebracht. Die orientaliſche Juwelire beſonders ſollen die untere Fläche der Steine von geringerem Werthe ſo geſchickt zu färben wiſſen, daß ſelbſt geübte Kenner dadurch getäuſcht werden. Die Europäer ſehen ſich oft durch ſolche Steine ſehr betrogen, und ſelten ſollte man im Orient Edelſteine gefaßt kaufen *).

Dieß ließe ſich jedoch von allen koſtbaren Edelſteinen ſagen, weil es immer ſchwierig bleibt, ihre Eigenſchaften in der Faſſung gehörig zu beurtheilen. Bei werthvolleren Steinen, denen man dennoch eine Folie geben will, richtet man daher die Rückſeite der Faſſung zum Oeffnen ein, damit man den Stein auch ohne dieſe, und durch das Licht betrachten könne. Sonſt erkennt man auch die un-

*) *Gill*, techn. Repository 1826. No. 57. pag. 143.

terlegten Steine, indem man dieſelben umkehrt, die Tafel auf den Nagel des Daumens ſetzt, und durch den Obertheil ſieht. Rubine werden im Orient nie mit Folie gefaßt, ſondern man bohrt ſie unten aus, und füllt die Höhlung mit ſehr fein polirtem Golde, wodurch ſich ihr Glanz ungemein erhöhen ſoll *).

Flecken, Riſſe, Adern u. ſ. w. werden theils durch die Folie unſchädlich gemacht, wenn ſolche Fehler im Innern der Steine ſind, theils durch die Faſſung bedeckt, wenn ſie ſich an der Rundiſte befinden. Man verſteckt die Fehler der Steine auch oft auf die Art, daß ſie in einen mit Maſtix und gebranntem Elfenbein gefärbten Kaſten geſetzt, und die Stellen des letzteren, welche die dunklen Flecken berühren, wo möglich hell gelaſſen werden, und umgekehrt, ſo, daß dadurch eine Gleichheit in der Farbe herausgebracht wird. Eine andere nicht ſeltene Weiſe, die Fehler der Steine zu bedecken, namentlich Riſſe, Punkte und neblichte Flecken, iſt die Anwendung eines facettirten Schnittes, weil durch die vielen Flächen mehr Spieglung und Glanz

*) *Gill, a. a. O. pag.* 145.

hervorgebracht wird, und die Fehler nicht so augenscheinlich werden.

Auch durch Feuer werden manche Steine mit Erfolg verschönert. Es übt auf viele einen eigenthümlichen Einfluß, und wirkt, in gewissen Stärkegraden angewendet, verschieden auf ihre Farbe. So gibt man dem Topas aus Brasilien durch Glühen eine sehr schöne, blaßrothe Farbe. Das Verfahren hierbei ist ganz einfach: man hüllt den zu glühenden Topas in ein Stück Schwamm, zündet diesen an, und läßt ihn ganz ausbrennen. Auch der Zirkon wird durch Anwendung eines hohen Hitzegrades zuweilen verschönert. Amethyste mit dunkeln Flecken werden eine kurze Zeit mit Vorsicht zwischen Sand und Eisenfeile in einem Tiegel geglüht, wodurch sie jene Fehler meistens verlieren; zu stark der Hitze ausgesetzt, verschwindet ihre Farbe, sie werden weiß wie Bergkrystall. Der orientalische Karniol soll durch Feuer seine schöne Farbe erhalten. Die Karniole aus der Grube in der Nähe von Barotsch in der Provinz Hazarate, zu Hindostan gehörig, liegen einzeln im Quarzsande, werden auf der Stelle gehauen, und dann gebrannt *).

*) *Copland*, Trans. of the literary Socie. of Bombay. *1819. Vol. I. No.* 18.

Steinen, welche, ſchon in der Faſſung befindlich, feine Sprünge bekommen, hilft man zuweilen mit gutem Erfolge durch Beſtreichen mit Knoblauchſaft; ſind ſie aber zerbrochen, ſo werden ſie am beſten mit Maſtix wieder zuſammengekittet.

§. 48.

Die Faſſung der Steine ſelbſt geſchieht mittelſt Befeſtigung deſſelben an der Rundiſte in einem Kaſten, oder Reif von Metall. Für reine, fehlerloſe Edelſteine, gefärbte wie ungefärbte, iſt die Faſſung ohne Unterlage, à jour, die vortheilhafteſte, weil ſich auf dieſe Art der Stein in ſeiner völligen Schönheit am beſten zeigen kann. Kommt es beim Gebrauch des Geſchmeides nicht ſo ſehr auf Feſtigkeit an, ſo iſt die Art der à jour Faſſung am günſtigſten, wo der Stein frei ſchwebend nur durch einzelne Krallen gehalten wird; was man in Krappeln gefaßt nennt.

Silber iſt zum Faſſen der weißen, waſſerhellen Steine vortheilhafter, als Gold. Oft werden gröſſere Steine in der Faſſung mit kleinern umgeben, welches man Karmoiſiren heißt; meiſtens verwendet man hierzu Stückroſen, Türkiſe u. ſ. w. auch Zahlperlen, und dient beſonders dazu, die Farbe oder den Glanz des Hauptſteines zu erhöhen, und

herauszuheben, weßwegen man denn auch beſonders darauf ſehen muß, ſolche Steine zum Beſetzen zu nehmen, wodurch dieſer Zweck am beſten erreicht wird. Die Armeniſchen Juwelire ſollen beſonders ſchön zu faſſen wiſſen. Eine beliebte Art der Faſſung iſt die, daß man verſchiedene Steine zuſammenſtellt, und durch die Anfangsbuchſtaben ihrer Benennungen Namen auszudrücken ſucht, z. B. durch Karniol, Amethyſt, Rubin und Lazurſtein: Karl; u. ſ. w.

Ein guter Kitt, zum Faſſen anwendbar, iſt folgender: 3 Theile Colophonium, 1 Theil gelbes Harz und wenigſtens 3 — 4 Theile von der rothen Erde, welche im Handel den Namen Bodenfarbe führt. Dieſe Ingredienzien werden dem Gewichte nach genommen. Die Erde ſtößt man vorher, und läßt ſie durch ein Haarſieb gehen. Hierauf wird das Colophonium zuerſt geſchmolzen, demſelben dann das Harz beigefügt, und ein kleines Stückchen gelbes Wachs in die Maſſe geworfen, wenn alles gut geſchmolzen iſt. Die Bodenfarbe wird nun langſam darunter gerührt. Hat ſich alles gut *vereinigt*, ſo gießt man die Maſſe auf einen Stein, *und hebt ſie* zum Gebrauche auf. Statt der Bo*enfarbe* Ziegelmehl zu nehmen, wie Einige thun,

iſt nicht rathſam, es macht den Kitt zu mager und unflüſſig; auch verdirbt er dann die Inſtrumente.

§. 49.

Die Reinigung der angelaufenen und beſchmutzten Edelſteine, beſonders der gefaßten, geſchieht am beſten mittelſt eines Pulvers, welches aus einem Theil Schwefel und zwei Theilen Tripel beſteht. Statt dieſem kann man auch das Pulver von Kalbſtein oder gebrannten Kalbsknochen gebrauchen. Von einem dieſer Pulver thut man ein wenig auf weiches Leder, und reibt die Steine damit; wo man aber nicht mit dem Leder beikommen kann, nimmt man ein nicht zu ſteifes Bürſtchen aus Haaren, und ſucht damit den Schmutz in den Tiefen der Faſſung abzuwiſchen. Mit einem zweiten Bürſtchen der Art wird der Staub zuletzt rein abgekehrt.

§. 50.

Beim Kauf der Edelſteine hat man die Fehler derſelben in Betracht zu ziehen, und ſich vor Verfälſchungen und Betrug zu hüten. Von den Fehlern, welche man am meiſten bei den Edelſteinen findet, ſind beſonders folgende zu merken: Federn ſind *Riſſe oder kleine* Spalten, welche einen *falſchen und matten* Schein verurſachen, und dieß um

so mehr, je größer sie sind. Sie kommen bei allen Arten von Edelsteinen vor. Wolken werden weiße oder graue, unreine, wolkenähnliche Flecken, im Innern der Steine befindlich, genannt, welche die Bearbeitung derselben sehr erschweren, indem die Steine an solchen Stellen nie eine reine, glänzende Politur annehmen. Man findet sie meistens bei Diamanten und blassen Rubinen. Sand, hierunter versteht man Körner von weißer, brauner oder röthlicher Farbe, die sich zuweilen in verschiedenen Edelsteinen zeigen. Staub heißt man diese Körner, wenn sie äußerst fein und in Menge in einem Stein vorkommen.

§. 51.

Die Edelsteine werden auf verschiedene Art nachgeahmt; eine der ältesten Verfälschungen, von welcher auch Plinius *) schon redet, ist die Nachahmung der verschiedenen Schmucksteine durch Glasflüsse. Die Alten hatten es hierin weit gebracht. Besonders verfälschten sie die Cameen, indem sie einen Onyx aus Glasflüssen von verschiedenen Farben zusammenkitteten, und jene aus demselben schnitten.

*) Hist. nat. XXXVII. Cap. 12. 26. 30. 67.

Die antiken Glaspaſten geben einen Beweis ihrer Fertigkeit in dieſer Kunſt. Weniger geſchickt war man früher in der Bereitung eigentlicher, falſcher Edelſteine, worin man es in neuerer Zeit ungemein weit gebracht, ſo daß es oft ſchwierig iſt, den ächten von dem falſchen zu unterſcheiden.

Die Grundlage zu dieſen unächten Edelſteinen bildet eine ſehr ſchöne, reine, ungefärbte Glascompoſition, welche, nach ihrem Erfinder, Straß genannt wird. Sie iſt zuſammengeſetzt aus Kieſelerde, Kali, Borax und Bleioxyd, welcher Miſchung zuweilen auch Etwas Arſenik beigeſetzt wird. Um gefärbte Glasflüſſe zu bereiten, bringt man die Maſſe in Fluß, und ſetzt Metalloxyde hinzu, wie z. B. um violett zu färben, Manganoxyd u. ſ. w. Die in einem Tiegel befindliche Maſſe läßt man ruhig und anhaltend 24 Stunden im Feuer des Porcellanofens. Erkaltet und zerkleinert werden die Stücke ſortirt, und den entſprechenden Edelſteinen untergeſchoben. Gefaßt ſehen die Compoſitionsſteine den ächten Edelſteinen beſonders täuſchend ähnlich; ja ſie gelingen oft ſo gut, daß ſie nicht nur in Glanz und Farbe alle andern, unächten Steine, namentlich auch die aus Bergkryſtall verfertigten, übertreffen, ſondern auch zuweilen man

chen ächten gleich kommen. Unter den Mitteln, welche zu Gebot ſtehen, beide von einander zu unterſcheiden, verdient die Härte vor allen beachtet zu werden; denn nie werden die falſchen den ächten Edelſteinen darin gleichkommen; zumal da die Koſten der Fertigung von guten Glasflüſſen zu bedeutend ſind, um mit dieſen geringere Sorten von Steinen nachzuahmen, die feineren aber eben den größten Härtegrad beſitzen, und daher leicht durch dieſe Eigenſchaft von den untergeſchobenen zu erkennen ſind. Am beſten probirt man die Härte auf der Scheibe der Schleifmaſchine. Ein feiner, guter Quarzſand greift die Glasflüſſe ſchon an. Auch werden dieſelben zuweilen durch Bläschen im Innern verrathen; es iſt daher in dieſer Hinſicht die Unterſuchung der Steine durch ein gutes Vergrößerungsglas zu empfehlen. In der Regel erreichen auch die falſchen Edelſteine den Glanz und die Klarheit der ächten nicht, und fühlen ſich auch bei weitem weniger kalt an, als die letzteren; angehaucht, wird an ihnen, da ſie ſchlechtere Wärmeleiter ſind, der Hauch länger ſichtbar bleiben, als an den neben ihnen befindlichen, ächten Edelſteinen. In manchen Fällen iſt die Schwere mit gutem Erfolg zur Unterſcheidung derſelben anzuwenden.

so wie die Elektricität, durch Reiben aufgeregt. Die meisten Edelsteine zeigen sich nach 6 — 32 Stunden noch elektrisch, ohne daß wiederholtes Reiben nöthig wäre, während die ihnen ähnlichen Glasflüsse schon nach 40 — 60 Minuten alle Elektricität verlieren. Der Ort, wo die Versuche der Art angestellt werden, muß jedoch trocken seyn.

Eine zweite Art der Verfälschung ist das Doubliren, indem man einem halben, nur als Obertheil irgend einer Form, geschnittenen Bergkrystall ein anderes, geschliffenes Stück, von beliebiger Farbe, mit Mastix aufkittet, wodurch dem ganzen Stein eine diesem ähnliche und gleiche Färbung mitgetheilt wird. Auf ähnliche Weise werden die halb ächten Doubletten gefertigt. Man nimmt hier als Obertheil einen ächten Edelstein, und setzt ein Untertheil von Bergkrystall oder Glasfluß diesem an. Sehr weit soll man es im Orient in dieser betrügerischen Kunst gebracht haben, so daß sich Kenner oft leicht täuschen. Dünne und flache Edelsteine setzt man auf einen Glasfluß, der gleiche Farbe mit diesem hat. — Anders verhält es sich mit der Verfertigung sogenannter Hohldoubletten. Zu diesen nimmt man Bergkrystall oder Glasfluß, in verschiedener Form, jedoch nur als

Obertheil geſchliffen, und bohrt in die Mitte der untern, ebenen Fläche eine halbkugelförmige Höhlung. In dieſe wird eine gefärbte Flüſſigkeit gegoſſen, nachdem ſie gut auspolirt worden, damit keine falſche Brechung der Lichtſtrahlen entſtehe, und jene ihre volle Wirkung thun könne, und ſodann auf die Oeffnung ein Kryſtallblättchen gekittet. Sind dieſe Hohldoubletten genau gearbeitet, ſo glaubt man, wenn ſie gefaßt ſind, die ganze Maſſe derſelben ſey gleichförmig tingirt, und bemerkt nicht leicht, daß der Stein hohl, und nur in der Mitte gefärbt iſt. Die erſtere von dieſen beiden Verfälſchungen iſt durch Unterſuchung der Rundiſte eines Steins, wenn es halb ächte Doubletten ſind, bald zu entdecken; iſt dagegen der ganze Stein falſch, ſo wendet man die Erkennungsmerkmale an, welche oben bei den Glasflüſſen angegeben wurden. Die Hohldoubletten ſind leicht zu erkennen, indem man den gefaßten Stein auf den Fingernagel ſetzt, und ſo durch ihn ſieht, wo gar bald, bei einiger Uebung, die Ueberzeugung erlangt wird, daß die Farbe nicht dem ganzen Stein eigen iſt, ſondern daß er ſie durch eine optiſche Täuſchung erhält. Aehnlich verfährt man bei den andern doublirten Steinen, wenn ihnen durch Auskitten

eines gefärbten Kryſtallblättchens die Farbe ertheilt wurde. Auch erkennt man dieſe Steine noch dadurch, wenn man ſie nach allen Seiten vor das Auge hält, oder ſchief auf ihre Tafel hinſieht, wo ſie bald eine falſche Spielung zeigen werden, indem ſie faſt immer an den Rändern alle Farben des Regenbogens zeigen, ſelbſt die, welche ihrer eigenthümlichen Farbe entgegengeſetzt ſind. Das beſte Mittel aber iſt zur Erkennung für alle Arten von Doubletten, die Steine in heißes Waſſer zu legen, wodurch der Maſtix erweicht wird, und die beiden Theile von einander fallen.

Eine dritte Art der Verfälſchung iſt die, daß man die aus Bergkryſtall geſchnittenen Steine zu färben ſucht, indem man ſie vorſichtig glüht, und dann in die Auflöſung eines Pigments wirft, welches ſich in die Zwiſchenräume der Steine zieht, die durch die Ausdehnung derſelben in der Hitze entſtanden waren. Doch müſſen dieſe Farbenſtoffe gut gewählt und dauerhaft ſeyn, weil ſie beim Tragen der Steine an der Luft leicht bleichen. Indigauflöſung, Cochenilledekokt, eine Auflöſung des Kupfers in Ammoniak ꝛc. ſind hierfür tauglich. Die *Erkennungsmittel, bei* Glasflüſſen angewendet, wer-

den auch hier genügen, um Aechtes vom Falschen zu unterscheiden.

Nicht selten, jedoch nur bei den in hohem Preise stehenden Edelsteinen anwendbar, ist die Art der Verfälschung, minder werthvolle Steine den kostbareren unterzuschieben. Solche Steine sind entweder schon in ihrer eigenthümlichen Farbe den letzteren ähnlich, oder man sucht sie durch künstliche Behandlung denselben möglichst gleich zu machen (Diamant und weißer Topas; Spinell und geglühter Topas). Härte und specifisches Gewicht sind in solchen Fällen als Hauptunterscheidungsmerkmale zu betrachten.

Was nun die Verfälschungen im Allgemeinen betrifft, so ist zu bemerken, daß die Glasflüsse die andern Arten beinahe gänzlich verdrängt haben, und daß die letztere jetzt noch öfter vorkommt, als die Doublirung und Färbung des Bergkrystalls, indem diese auch schon seltener geworden sind, seitdem man anfing, die Steine, besonders die Brillanten, à jour zu fassen. Bei den Cameen und Intaglien findet nur in so fern eine Verfälschung statt, als die Künstler neuerer Zeit die Arbeiten der Alten copiren, und diese für antik ausgeben. Andere falsche Steine der Art sind gewöhn-

lich gegossen; diese haben einen sehr geringen Werth, und sind leicht zu erkennen, besonders durch die minder scharfe Zeichnung, und das Gerundete der Kanten.

§. 52.

Der Preis der Edelsteine ist sehr relativ, und darum im Allgemeinen nicht mit Bestimmtheit anzugeben. Auch wirken auf ihn verschiedene Umstände oft mehr als bei andern Gegenständen des Handels. Es kommt dabei vorzüglich Nachfrage und Angebot in Betracht, ob nämlich eine Art der Edelsteine zu gewisser Zeit mehr gesucht wird, als eine andere, z. B. durch die Mode veranlaßt, wodurch der Preis dieser Steine sehr gesteigert wird, und umgekehrt. So wurden die Diamanten bedeutend wohlfeiler, als man 1728 deren in Brasilien auffand, wodurch die Menge derselben sehr vermehrt wurde, da aus diesem Lande nach Mawe jährlich 20,000 Karat ausgeführt wurden. Doch hat sich der Verkehr mit Edelsteinen in Brasilien sehr vermindert, weil sie daselbst jetzt mehr als zu London und Paris kosten sollen. Außerdem wirken auf den Preis der Edelsteine Schönheit und Gleichheit der Farbe, oder ausgezeichnetes Farbenspiel, Reinheit und Fehlerlosigkeit, Lebhaftigkeit und

Stärke des Glanzes, vollkommener und regelmäſsiger Schnitt und Schliff, vorzügliche Politur, Seltenheit des Vorkommens, wozu ſich noch ein Umſtand von beſonderem Einfluſſe, die Größe einzelner Steine geſellt, wodurch der Werth derſelben in einem ſehr bedeutenden Verhältniſſe geſteigert wird, da gerade die geſchätzteſten Edelſteine meiſt ſehr klein, oft nur in Körnerform, ſelten in ausgezeichneter Größe, vorkommen. So findet man z. B. in Braſilien ſelten große Diamanten. Die meiſten überſteigen nicht fünf Karat; man rechnet im Durchſchnitt auf ein Jahr zwei bis drei Diamanten von 17 — 20 Karat, und auf zwei bis drei Jahre einen von 20 Karat Schwere. Auch laſſen ſich die Edelſteine weder in kleinen Stücken, ohne daß es bemerkbar wäre, an einander fügen, noch weniger zuſammenſchmelzen, und als eine Maſſe, den Bruchſtücken gleich, in ihrer vorigen Schönheit und Härte darſtellen. Bei Verſuchen in letzterer Hinſicht mit Topas angeſtellt, erhielt man Topasmaſſe, die zwar durchſichtig blieb, aber an Härte dem vorigen nicht gleich kam.

§. 53.

Der Handel mit Edelſteinen iſt jetzt nicht *mehr ſo bedeutend*, als er es früher war; er hat ſehr

viel durch die Verbreitung und Vervollkommnung der künſtlichen Steine gelitten. Der Edelſtein-Handel mit Oſtindien war ehedem bei weitem lebhafter. Pegu, berühmt wegen ſeiner ſchönen Steine aller Art, ſoll zuweilen für mehr als 100,000 Thaler jährlich ausgeführt haben. Die Holländiſch-Oſtindiſche Kompagnie erhielt ſonſt die rohen Edelſteine in Säcken, die mit ihrem Siegel verſehen waren, und welche uneröffnet verſteigert wurden. Oft zahlte man 20 bis 30,000 Gulden für einen ſolchen Sack, und ſelten hatte der Käufer Schaden dabei. In dem Termo von Minas Novas in Braſilien kommen mehrere edle Steinarten: blaue und weiße Topaſe (Pingos d'agoa, Topazios und Safiras), Granaten, Spinelle (Jacinthas), Chryſoberylle (Chrysolitas und Agoas-marinhas), Bergkryſtalle, Amethyſte, rothe Quarze (Rubins) und grüne Turmaline (Esmeraldas) vor, mit welchen ein nicht unbeträchtlicher Handel getrieben wird. Der größte Theil dieſer Steine, welche von armen Mulatten und Negern in den Gegenden, die As Americanas genannt werden, und waldige, unzugängliche Wildniſſe ſind, unter ſteter Furcht vor dem Ueberfall feindlicher Indianer aufgeſucht, und an die Steinhändler verhandelt werden, wird roh nach Rio de

493443

Janeiro und Bahia verſendet, und von da aus weiter in Umlauf geſetzt. An einigen Orten werden auch hier ſchon die Steine verarbeitet, jedoch ohne Geſchmack.

Die Edelſteine werden im Allgemeinen, beſonders die feineren Arten, nach dem Gewicht verkauft; nach Karaten und Gränen. Ein Karat enthält vier Gräne, und 72 Karat gehen auf ein Loth kölniſch.

Nach dieſen Bemerkungen gehen wir nun zu der Betrachtung der einzelnen Edelſteine ſelbſt über, welche wir ſo viel wie thunlich nach der Härte geordnet haben.

1. Diamant.

F. Diamant. E. Diamond. J. Diamande. R. P. Almas.

Der Name Diamant iſt dem griechiſchen Adamas nachgebildet, welches ſo viel als unbezwingbar, auf ſeine Härte ſich beziehend, bedeutet; in dieſer Hinſicht wurde er auch von früheren Schriftſtellern ſtarkes Eiſen oder Stahl genannt. Die

Syrer ſollen den Diamanten zuerſt gekannt haben. Bei den Völkern des Orients war er ſchon ſehr frühe ein Gegenſtand des Handels. Plinius erwähnt ſechs Arten von Diamanten, von denen aber wohl nur die indiſchen als ächte zu betrachten ſind, denn viele Quarzkryſtalle wurden von den Alten für ſolche gehalten. Sie ſchätzten den Diamanten ſehr, und ſchrieben ihm mancherlei mediciniſche Kräfte zu, namentlich galt er als ein Heilmittel gegen den Wahnſinn, und als Gegengift. Sie trugen ihn roh; ſpäter wurde erſt die Kunſt erfunden, ihn mittelſt ſeines eigenen Pulvers zu ſchleifen (ſ. pag. 79). Doch ſchnitt man ihn im Anfang erſt in Tafelform, und brachte eine Reihe Facetten oben an, ſpäter, um das Jahr 1520, wendete man den Rautenſchnitt an, und erſt unter Ludwig XII. hat man die Form der Brillanten aufgefunden. Cardinal Mazarin war es, der den Diamant zuerſt ſo ſchleifen ließ. Unter den Diamanten der franzöſiſchen Krone befinden ſich noch die, welche zuerſt dieſe Form erhielten, unter dem Namen der zwölf Mazarins.

Wie man mit der Bearbeitung des Diamanten ſehr ſpät bekannt wurde, und nur allmählig Fortſchritte hierin machte, eben ſo konnte man lange

nicht über ſeine Natur in's Reine kommen. Man hielt ihn für ein aus Kieſelerde beſtehendes Mineral. Newton ſprach ſich am früheſten (1675) darüber aus, daß der Diamant, nach der ſtarken Strahlenbrechung zu urtheilen, ein verbrennbarer Körper ſeyn müſſe; auch überzeugte man ſich bald durch eine Reihe von Verſuchen, von verſchiedenen Naturforſchern angeſtellt, daß derſelbe aus reinem Kohlenſtoff beſtehe. Der erſte Verſuch der Art wurde 1694 in Florenz von den Mitgliedern der Akademie unternommen; es wurden hier Diamanten verflüchtigt, indem man ſie dem Focus eines Brennſpiegels ausſetzte. Bergman war der erſte, der, wie er ſich ſelbſt ausdrückte, den Edelſteinen ihr Haupt nahm, und es in die Klaſſe der brennlichen Körper ſtellte.

Ueber die Entſtehung der Diamanten herrſchen verſchiedene Anſichten; während ſie z. B. einige als eine Ausſcheidung irgend einer vegetabiliſchen Subſtanz betrachten, glauben Andere an ein Entſtehen durch plutoniſche Einflüſſe u. ſ. w. Die Indianer behaupten ſogar, daß ſich der Diamant noch fortwährend erzeuge, und beſtändig wachſe. So verſichern die Bewohner der Stadt Pannah in Hindoſtan, die Menge der Diamanten nehme im

Lande keineswegs ab, und mit gutem Erfolge könne man in einem vor 15 — 20 Jahren durchwühlten Boden von neuem nach jenen Edelsteinen suchen.

Durch die Natur des Diamanten veranlaßt, versuchten es Mehrere, aus kohlenstoffhaltigen Körpern, mittelst Anwendung eines sehr hohen Grades von Hitze, denselben künstlich darzustellen. So soll es Hare gelungen seyn, mit seinem Deflagrator Mahagoni-Kohle zu schmelzen, und ihr ein metallisches Ansehen zu verschaffen. Aehnliche Versuche stellte B. Silimann mit Graphit an, und erhielt verschiedene Küchelchen, von denen einige durchsichtig, und mit freiem Auge vom Diamant nicht zu unterscheiden waren. Lardner Vanuxem unterwarf Kügelchen von geschmolzener Holzkohle einer Untersuchung. Nach dieser enthielten dieselben nur Eisen und Kohle, woraus er schließt, daß keine wirkliche Schmelzung der Kohle statt gefunden habe. Neuerdings hat Cagniart de Latour künstliche Diamanten darzustellen versucht. Aber nach Thenard's Untersuchung sind die weißen, durchsichtigen, diamantartigen Krystalle, welcher ersterer erhielt, Silicate eigenthümlicher Zusammensetzung, die selbst, nach Arago, das Licht unter *einem anderen* Winkel polarisirten, als der Dia-

mant. So sind denn alle Versuche der Art bis jetzt noch nicht genügend ausgefallen, und man hat höchstens diamantähnliche Produkte erhalten.

Der Diamant findet sich nur krystallisirt, und zwar meistens in Oktaeder- und Rauten-Dodekaederform, Taf. V Fig. 6 und 7, seltener als Würfel, Fig. 8, vor. Doch sind die Flächen der Krystalle oft sehr zugerundet, so daß eine Annäherung zur Kugelform statt findet. Blätter-Durchgänge sehr deutlich parallel der Oktaederflächen, in welcher Richtung er auch spaltbar ist. Bruch: muschelig. Die Oberfläche glatt, oft auch rauh oder gestreift, und zuweilen selbst mit einer schuppigen, rissigen Rinde bedeckt. Durchsichtig, auch nur halbdurchsichtig, außerordentlich lebhafter Glanz, Diamantglanz. Geschliffen zeigt sich schönes Farbenspiel. Wasserhell; in den verschiedensten Nüanzen von weiß und grau, zuweilen auch von gelb, grün und braun, seltener sieht man orange, roth, blau oder schwärzlich gefärbt.

Der härteste von allen Edelsteinen wird von keiner Feile angegriffen. Strichpulver weiß oder graulich. Erhält durch Bestrahlung Phosphorescens und durch Reiben Elektricität, welche ungefähr eine halbe Stunde anhält. Specifisches Ge-

wicht = 3,5 — 3,6 verändert ſich nicht vor dem Löthrohre; verbrennt aber bei ſehr hohem Hitzegrad und beim Zutritt der Luft mit blaulicher Flamme. Fühlt ſich ſehr kalt an. Beſteht aus Kohlenſtoff.

Im Handel führt der Diamant denſelben Namen, und verändert ihn nur nach der Art ſeines Schnitts; auch werden die ſchwärzlichen und braunen Savoyſche Diamanten (diamans savoyards) genannt.

Die urſprüngliche Lagerſtätte des Diamanten iſt noch nicht bekannt, auch ſind die Meinungen hierüber getheilt. Man findet ihn in Oſtindien in einem Sandſtein-Conglomerat, das aus Quarzkörnern beſteht, die durch eiſenſchüſſigen Sand loſe gebunden ſind. Aus dieſer Breckzie aus Thonſchiefer, Quarz, Kalk- und Sandſtein beſteht die Gebirgskette Nalla-Malla in Hindoſtan zwiſchen dem 95 und 98° öſtlicher Länge, wo mehrere der berühmteſten Diamantgruben ſich befinden. Auch unter den Geröllen an Abhängen, Vertiefungen und Schluchten, ſo wie in dem Sande der Ebenen und Flüſſe, werden Diamanten, jedoch meiſtens abgerollt und in Körnerform, getroffen. Die reichſten Diamantgruben ſind: Roalconda bei der Vereinigung der Flüſſe Bimah und Riſtna; Golcondah

längs der Ufer des Pennar; Sumbhulpra; Bundelcund in der Nähe von Pannah, wo 1000 Arbeiter beschäftigt sind; Visapur, Hydrabad u. s. w. Auch die Insel Borneo liefert Diamanten. Nach einer Nachricht in Jamesons Journal von 1831 sollen in Indien Diamanten in der Steinkohlen-Formation aufgefunden worden seyn.

In Brasilien wurden sie erst 1728 zufällig entdeckt, indem man sie hier früher mit dem Kies und Sand, aus welchem das Gold gewaschen wurde, weggeworfen, oder auch als Spielmarken gebraucht hatte, bis ein Bewohner, der die rohen Diamanten kannte, sich eine Menge derselben sammelte, sie nach Portugal brachte, und durch den Verkauf derselben sich ein bedeutendes Vermögen erwarb. Gleiches that ein anderer, dem jener sein Geheimniß mitgetheilt hatte, und der von dem Gouverneur von Minas Geraës, dem er einen Theil seines Fundes übergeben, die erwartete Belohnung nicht erhalten hatte. Nun wurde die Regierung aufmerksam, ließ nachsuchen, und erklärte die Diamanten 1730 als Regale. Sie kommen hier *in* der Itakolumit-Formation, oder ebenfalls in ei*nem* Trümmergestein, (Cascalho) welches aus ei*senschüssigem* Thon, Quarz-Geröllen, Sand- und

Eisenoxyd-Fragmenten besteht, vor, befinden sich aber auf secundärer Lagerstätte, in Begleitung von Gold, Platin, Topas, Beryll, Chrysoberyll, Turmalin u. s. w. Besonders im Thale Sejuco, dann längs der Flüsse Jequetinhonha und Pardo, welche im Diamantendistrict fließen, trifft man sie. Sie führen am meisten Diamanten, doch findet man auch in den obigen Quellen und Bächen des Districts mehr oder weniger reichlich Diamanten, sowohl in neueren als vorzüglich in älteren Betten, die oft mit beträchtlichen Anhäufungen von Schutt bedeckt sind. Außerhalb des Diamantendistricts werden in der Provinz Minas Geraës auf der Serro de S. Antonio im Serro Frio, dann in den Flüssen Aboité, Andajá, do Somno, da Prata und an mehreren andern Orten Diamanten getroffen.

In Rußland wurde im Juli 1829 auf der Westseite des Ural in den gräflich Schuwalowischen Goldwaschereien zu Krestowosdwishenski der erste Diamant gefunden. Die Gegend hat, sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit der Umstände, als der Art, wie sich der Edelstein findet, viel mit den Diamantdistricten Brasiliens gemein. Die herrschende Felsart im Ural an dieser Stelle ist ein quarziger *Chlorit-Talkschiefer* (Itakolumit) dem Magneteisen

Eiſenkies und Glimmer beigemengt iſt, und in welchem Rotheiſenſtein, Talkſchiefer, Kalkſtein und Dolomit Lager bilden. Im Poludenka- und Adolphskoithale ſind die Begleiter der dort im Bergſchutte gefundenen Diamanten: Quarz, Itakolumit, Braunеiſenſtein, Talkſchiefer, Dolomit, Chalcedon, Anatas, Gold und Platin. Welchem Geſtein ſie urſprünglich hier angehören, iſt noch nicht entſchieden. Vielleicht dem Dolomit *).

Was nun die Gewinnung der Diamanten betrifft, ſo werden ſie entweder gegraben, oder aus dem Sande der Flüſſe geſammelt; die auf letztere Art erhaltenen ſind größtentheils ſchon mehr oder weniger abgerieben, während die anderen mit einer erdigen, blaßgrauen auch gelblichen oder roſenrothen, ſelten mit einer blauen oder grünen Rinde ſich überzogen zeigen. In Oſtindien, deſſen Verkehr mit Diamanten, ſeit die braſilianiſchen entdeckt worden, bedeutend gelitten hat, ſind viele der vorher ſehr berühmten Gruben eingegangen.

---

*) M. v. Engelhardt: Die Lagerſtätten der Diamanten in neuen Poggendorfs Journal d. Ph. u. Ch. 1830. No. II.

Gegenwärtig ist die Umgegend von Sumbhulpore als Fundort der schönsten Diamanten bekannt. Zwei Stämme, Jhara und Tora, welche sechszehn ärmliche Dörfer bewohnen, und Ureinwohner zu seyn scheinen, beschäftigen sich hier besonders mit Diamantsuchen, und zwar jedes Jahr von November bis zu Anfang der Regenzeit, hauptsächlich im Bette des Mahanudi und besonders an den Stellen, wo die Flüsse Maund, Keloo, Eeb, und andere in das linke Ufer desselben münden. Sie untersuchen zu 4 — 500, Weiber und Kinder eingerechnet, alle Stellen des Stroms von Cunderpoor bis Longpoor, eine Strecke von ungefähr 120 englischen Meilen, wo Felsen der Strömung im Wege stehen, und alle Höhlungen und Löcher im Bette desselben, in denen sich Anschwemmungen bilden. Nur dreier Werkzeuge bedürfen sie; eine Art Spitzhaue, Ankova, eines 5 Fuß langen Bretts, das gegen die Mitte hin ausgehöhlt, und mit einem drei Zoll hohen Rand versehen ist, Doer, und eines ähnlich gestalteten, aber nur halb so großen Bretts, Kootla genannt. Ihr Verfahren dabei ist nun sehr einfach: mit der Haue graben sie die Erde aus den *Löchern, und* legen diese in Haufen an das *Ufer. Hier wird* dieselbe von den Weibern nach

und nach auf das große Brett gebracht, welches eine abhängige Lage erhalten hat, so, daß die mit Wasser übergossene Erde allmählig weggeschwemmt werden muß. Dann lesen sie die Kieselsteine und den groben Sand heraus, bringen den Rückstand auf das kleinere Brett, breiten ihn aus, und untersuchen ihn sehr genau nach Diamanten und Goldkörnern. Man findet die Diamanten vorzüglich in einem Gemenge von zähem, röthlichem Thon, Kieseln, wenig Sand und etwas Eisenoxyd; daher man denn auch besonders diese Erde zu erhalten strebt. Es gibt jedoch in Ostindien auch noch andere Methoden, Diamanten zu gewinnen. Man macht nämlich in der Nähe des Orts, wo Diamanten gegraben werden sollen, einen Platz eben, und umgibt denselben mit einer zwei Schuh hohen Mauer, in welcher hier und da Oeffnungen zum Ablauf des Wassers angebracht sind. Die mittelst eiserner Hacken herausgeschaffte Erde wird nun hier hinein geschüttet, zwei bis dreimal durchgewaschen, die größern Steine herausgelesen, und, nachdem der Rückstand getrocknet ist, die Diamanten *auf ähnliche* Weise herausgesucht, wie oben angegeben.

Die Diamantwäschereien in Brasilien, besonders

die in dem berühmten Districte Tejuco, an dem Rio San Francisko und dessen Nebenflüssen, werden auf folgende Art betrieben: Man sticht den Boden, da wo er lettig und mit vielen Trümmern und Quarz gemengt ist, regelmäßig ab, oder man gräbt in der Regel da, wo ein Fluß oder Bach sich wendet, die Krümmung durch, und leitet ihn gerade durch die Landzunge; oder man verändert überhaupt den Lauf derselben, um den Cascalho aus dem Bette erhalten zu können. Das Flußbett wird nun ausgetrocknet, der Schlamm weggeschafft, und der unter diesem liegende Cascalho, ein Conglomerat aus Quarz-Geschieben bestehend, und durch Eisenoxyd gebunden, nach dem zum Waschen bestimmten Orte gebracht. Dieses geschieht unter einem Schoppen, der die Form eines Rechteckes hat, und wo gewöhnlich 20 — 30 Neger damit beschäftigt sind. Mitten durch diesen Schoppen geht eine Rinne, die mit Trögen in Verbindung steht, welche eine abhängige Lage haben, und in die man das Wasser aus jener einlassen, oder nach Belieben, mittelst eines Haufens Lehm, aufhalten kann. Am entgegengesetzten unteren Ende der Tröge befindet sich ebenfalls eine Rinne zum Ablassen des Wassers. Der Neger bringt nun von dem Cascalho, von welchem

während der trockenen Jahreszeit so viel gesammelt, und in Haufen von 5 — 10 Centnern gesetzt ist, als man während der Regenzeit waschen zu können glaubt, mit einer kurzen Hacke 15 — 18 Pfund in den Trog, läßt das Wasser darauf, breitet ihn aus, und sucht ihn durch Hinaufschieben nach dem oberen Theil des Troges in steter Bewegung zu erhalten. Diese Arbeit dauert so lange fort, bis das zulaufende Wasser hell abfließt, und alle erdigen Theile weggespült sind.

Hierauf beginnt der Waschер das Auslesen; er wirft zuerst die größeren, dann die kleineren Kieselsteine heraus, und untersucht nun den Rest, der Diamanten wegen, mit der größten Aufmerksamkeit. Sobald ein Neger einen Diamanten gefunden hat, muß er dieß durch Händeklatschen anzeigen. Einer von den Aufsehern, die auf hohen Stühlen ohne Lehnen herum sitzen, nimmt ihm den Diamanten ab, und legt ihn in die Schaale, welche mitten im Schoppen aufhängt, und voll Wasser ist. In dieses Gefäß werden alle den Tag über gesammelte Diamanten gelegt. Am Ende der Arbeit werden sie dem Oberaufseher übergeben, der sie zählt, wiegt, und die besonderen Verhältnisse dabei in ein bestimmtes Buch einträgt. Dieser muß dieselben

dann ſo lange in einem anderen Beutel mit ſich tragen, bis er ſie an die Adminiſtration in Tejuco, wohin ein jeder Oberaufſeher wöchentlich einmal reitet, abliefert. Die Oberaufſeher wohnen ſtets zunächſt einer der wichtigſten Waſchereien.

Im Anfange hatte die Regierung die Diamantwäſchereien gegen Abgabe eines gewiſſen Betrags verpachtet, allein ſie wurde dabei ſo hintergangen, daß ſie ſeit 1772 die Verwaltung derſelben ſelbſt übernahm, und die Diſtrikte, wo die Diamanten gefunden werden, durch Gränzpoſten, die in gewiſſen Entfernungen von einander ſtehen, ſehr ſtreng bewachte.

Der Eintritt in dieſelben kann nur durch den General-Intendanten geſtattet werden, welcher den Gränzpoſten ermächtigt, den Fremden paſſiren zu laſſen.

Selbſt die Bewohner des Diamantendiſtricts müſſen jedesmal die ſchriftliche Erlaubniß des Intendanten vorweiſen, wenn ſie über die Gränze hin und her reiſen. Bei dem Austritte aus dieſem Bezirke muß ſich Jedermann einer genauen Unterſuchung durch die Soldaten unterwerfen, von welcher Niemand diſpenſiren kann. Damit jedoch die *Gränze nicht von* Fußgängern doch überſchritten

werden könne, durchſtreichen Patrouillen das Innere und die Gränzen des Diſtricts, und ſind gleichfalls ermächtigt, Jeden anzuhalten.

St. Antonio de Tejuco, vierzig Cagoas von Villa Rica entfernt, iſt der Hauptort des Diamantendiſtricts und der Sitz des General-Intendanten der Junta-Diamantina, die außer dieſem noch aus einem Kronfiskal, zwei Kaſſirern, einem General-Inſpector und einem Buchhalter beſteht. Jedes Jahr werden die gewonnenen Diamanten an die Regierung zu Rio-Janeiro abgeliefert, vorher jedoch in zwölf Klaſſen getheilt, welches auf die Art geſchieht, daß man ſie in eine Kapſel, welche aus eilf unter einander befindlichen Siebgefächern beſteht, ſchüttet, wo ſich dann die kleinſten in den unterſten Fächern ſammeln, die größten aber in den oberen zurückbleiben.

In den Jahren 1772 — 1775 arbeiteten 4500—5000 Neger, im Jahr 1818 nur ungefähr 1000. Ueber dieſe führen während der Arbeit die ſogenannten Feitores, deren es 1818 hundert gab, die Aufſicht. Zehn Oberaufſeher, welche zugleich die bergmänniſchen Arbeiten leiten, controlliren dieſe und ſammeln die Diamanten ein. Um die Neger in ihrer Arbeit zu munteren, ſind Prämien feſtge-

ſetzt nach der Größe der Diamanten, welche ſie finden. Derjenige, welcher einen Achter (17 Karat 2 Gran ſchweren) findet, erhält die Freiheit, für kleinere ſind Geſchenke von Tabak, Tüchern u. ſ. w. beſtimmt. Dagegen werden Veruntreuungen mit Ruthenſtreichen, mit Anlegung eiſerner Halsbänder und dergl. beſtraft, bei fortgeſetzten Vergehen aber darf der Schuldige nicht mehr zu dieſem Geſchäfte gebraucht werden. Allein ungeachtet dieſer Maßregeln und der regſten Aufmerkſamkeit der Feitores, iſt der Unterſchleif, welcher mit geſtohlenen Diamanten getrieben wird, ſehr beträchtlich, ſo daß man den Schleichhandel auf ein Drittheil der ganzen Gewinnung angibt. Die Diamantſchleicher, welches nicht ſelten entlaufene Sclaven ſind, unterſuchen die entfernteſten Gegenden des Diſtricts, oder ſtehlen ſich ſelbſt zur Nachtzeit an die Waſchereien, um da Diamanten zu entwenden. Andere wiſſen ſehr geſchickt, den Negern die geſtohlenen Diamanten abzuhandeln, und finden dann Mittel genug, ſie unbemerkt, wie z. B. in den Abſätzen der Stiefeln, in hohlen Stöcken u. ſ. w. aus dem Diamantdiſtricte herauszubringen. Es ſcheinen daher, d[illegible]ch dieſe Leute aufgeregt, und durch die Leichtigk[illegible]wog[illegible] [illegible]ſtohlene Gut

werden könne, durchstreichen Patrouillen das Innere und die Gränzen des Districts, und sind gleichfalls ermächtigt, Jeden anzuhalten.

St. Antonio de Tejuco, vierzig Cagoas von Villa Rica entfernt, ist der Hauptort des Diamantendistricts und der Sitz des General-Intendanten der Junta-Diamantina, die außer diesem noch aus einem Kronfiskal, zwei Kassirern, einem General-Inspector und einem Buchhalter besteht. Jedes Jahr werden die gewonnenen Diamanten an die Regierung zu Rio-Janeiro abgeliefert, vorher jedoch in zwölf Klassen getheilt, welches auf die Art geschieht, daß man sie in eine Kapsel, welche aus eilf unter einander befindlichen Siebgefächern besteht, schüttet, wo sich dann die kleinsten in den untersten Fächern sammeln, die größten aber in den oberen zurückbleiben.

In den Jahren 1772 — 1775 arbeiteten 4500 — 5000 Neger, im Jahr 1818 nur ungefähr 1000. Ueber diese führen während der Arbeit die sogenannten Feitores, deren es 1818 hundert gab, die Aufsicht. Zehn Oberaufseher, welche zugleich die bergmännischen Arbeiten leiten, controlliren diese und sammeln die Diamanten ein. Um die Neger in ihrer Arbeit aufzumuntern, sind Prämien festge-

Beim Kaufe roher Diamanten muß man vorsichtig seyn, um keine falsche für ächte, keine fehlerhafte für reine Steine zu erhalten. Die Beamten der Junta Diamantina prüfen die Aechtheit zweier rohen Steine auf die Art, daß sie solche ganz nahe am Ohr an einander reiben, und den dadurch bewirkten Ton, welchen nur ächte Diamanten wahrnehmen lassen, beachten, wozu jedoch Uebung gehört, um denselben zu unterscheiden. Besonders suchen die Neger neuangekommene Fremde in Brasilien auf die Weise zu hintergehen, daß sie Stücken von Bouteillenglas durch Schleifen oktaederische Form, und durch Reiben auf Zinn das Ansehen von Diamanten geben, und diese Kunsterzeugnisse für ächte Steine verkaufen. Allein der Kenner wird sogleich durch den Mangel an Gewicht, des eigenthümlichen Glanzes und Feuers und durch die geringe Härte dieselben zu unterscheiden wissen. Hat man sich jedoch überzeugt, daß der Stein ächt sey, so ist er ferner noch vorzüglich in Absicht auf Reinheit, Farbe und Form genau zu untersuchen, und hiernach richtet sich, so wie nach der Größe, der Preis des rohen Steines. Es ist nicht leicht *zu bestimmen, ob* ein Fehler bei einem rohen *Diamanten oberflächlich* sey oder nicht; und bei ei

nem geübten Auge kann man daher oft mit Vortheil Steine kaufen, wo Fehler nur auf der Oberfläche vorhanden sind, aber durch und durch zu gehen scheinen; nur durch Uebung läßt es sich zur Fertigkeit hierin bringen. Das Wegschaffen der Fehler aber ist, wegen des schädlichen Einflusses, welchen dieselben auf den geschliffenen Diamanten haben, von Wichtigkeit; dieses kann aber oft nicht geschehen, ohne den Stein um die Hälfte seiner Größe und mehr zu verringern. Der Farbe nach hält man die Diamanten, welche in's Grünliche spielen, für vorzügliche Steine; die röthlichen für gute. Schwarz zeigt einen harten Stein an. Gelbliche und graue Färbungen lassen auf schlechte Steine schließen. Endlich kommt es auf die natürliche Form an, welche der Diamant besitzt, weil ein dünner, flacher oder unregelmäßiger Stein beim Schleifen viel verliert, weniger hoch wird, und daher nicht so viel Feuer zeigt, man auch der ihm zu gebenden Form nicht immer gewiß ist, manche selbst, wie die Zwillings-Krystalle, schwieriger zu bearbeiten sind. Am besten sind die Oktaeder, von den Steinschneidern Pint genannt, und Ranten-Dodekaeder-Formen, von denen die ersteren häufiger in Ostindien, die anderen in Brasi-

lien vorkommen ſollen. Mit dem Namen Käſeſteine belegen die Steinſchneider unförmliche Diamanten.

In Sumbhulpur werden die Diamanten ihrer Qualität nach in vier Klaſſen getheilt, welche mit den Kaſten der Hindus gleichen Namen führen: Bramin, Tſchettri, Waſſiers (Byſh) und Tſchadrie. Die eingeborenen Juwelire ſollen ſehr geübt ſeyn im Beſtimmen des Werths der einzelnen Steine.

Da der Diamant wegen ſeiner großen Dichtigkeit die Lichtſtrahlen ſehr ſtark bricht, wodurch er, beſonders wenn ihm beim Schleifen viele Flächen gegeben werden, einen ſehr lebhaften Glanz erhält, ſeine Härte auch die aller anderen Edelſteine übertrifft, ſo ſteht er auch als Gegenſtand des Schmucks allen vor, und iſt ſehr geſchätzt. Der Werth der geſchliffenen Diamanten richtet ſich jedoch nach folgenden Punkten:

1. Nach ihrer Farbe. Die farbloſen Steine ſtehen am höchſten im Preiſe, und werden zuweilen noch einmal ſo theuer bezahlt, als die gefärbten. Nach ihnen kommen die rothen, gelben grünen und blauen. Die ſchwärzlichen, bräunliche gelbbräunlichen, ſtahlfarbigen und unrein blauli

Steine werden nicht ſehr geachtet, auch nicht immer verarbeitet.

2. Nach ihrer Reinheit, Fehlerloſigkeit und Durchſichtigkeit. Die Diamanten dürfen nach den Kunſtausdrücken der Juwelire keine Aſche, graue Stellen, roſtige oder knotige Flecken, keine Adern, Sprünge, Ritze, Federn, Wolken, Sand, Körner, glaſige, matte, eiſige oder gelbe Flecken (Stroh) haben. Die braſilianiſchen Diamanten zeigen ſelbſt zuweilen moosartige Zeichnungen in ihrem Innern, ähnlich jenen mancher Chalzedone und Achate; beſonders iſt dieß bei den grünen bemerkbar. Spielt ein waſſerheller Diamant in's braune, ſo heißt dieß: er zuckt, wodurch er an Werth verliert. Gepanzert nennt man die Diamanten, welche nicht rein und hell ſind. In Anſehung der Durchſichtigkeit und Klarheit werden dieſelben in drei Klaſſen getheilt, nämlich in Diamanten

a) vom erſten Waſſer: die nicht den geringſten Fehler beſitzen, und vollkommen waſſerhell ſind. Sie ſtehen am höchſten im Werth.

b) vom zweiten Waſſer: die zwar waſſerhell ſind, jedoch hier oder da trübe Stellen, Wolken oder Federn haben.

c) vom dritten Waſſer (Couleurirte): die von grauer, brauner, gelber, grüner, blauer oder ſchwärzlicher Farbe, oder waſſerhelle, die verſchiedene größere Fehler zeigen.

Um die Reinheit, beſonders der geſchliffenen Steine, genau zu erkennen, pflegt man die Diamanten anzuhauchen, damit ſie ihren Glanz auf kurze Zeit verlieren, und das Auge nicht mehr ſo ſtark blenden können, wodurch man in den Stand geſetzt wird, ſie beſſer zu unterſuchen, und ihre Fehler deutlicher wahrnehmen zu können. Auch wird der ächte Stein nach dem Behauchen ſchneller wieder hell, als der falſche.

3. Nach ihrem Schnitt. Die vollkommen regelmäßige Schleifung erhöht den Werth der Diamanten bedeutend, ſo daß ein Karat ſchwerer Brillant mehr als doppelt ſo viel, wie ein roher Stein von gleichem Gewichte, koſtet. Es kommt nun vorzüglich in Betracht, ob die Höhe mit dem Umfange des Steins im Verhältniſſe ſtehe, und ob die Flächen und Facetten regelmäßig und proportionirt zu einander ſind; weil das Feuer des Diamanten viel verliert, wenn der entgegengeſetzte Fall ſtatt findet. Auch hat die Form, welche dieſe

Steine erhalten, den größten Einfluß auf den Preis derselben. Ein Brillant ist theurer, als eine Rosette, während diese wieder einen höheren Werth besitzt, als Dick- und Tafelsteine; versteht sich bei Gleichheit der übrigen Verhältnisse. — Bei den Brillanten hat die Menge der Flächen wieder unter diesen Einfluß auf den Preis. Einmal gemacht ist der Brillant, wenn er gar keine Querfacetten an der Culasse besitzt, sondern bis zur Calette flach zugeschliffen ist; doppelt gemacht, wenn er eine Reihe Facetten am Unterkörper hat, und dreimal gemacht, wenn er oben und unten alle Facetten nach der Regel besitzt. Der Werth eines Steines wird nach diesen Abstufungen sehr verändert, denn er steigt um so höher, je mehr derselbe gemacht ist.

4. Nach ihrer Größe (Gewicht). Diese hat außerordentlichen Einfluß auf die Bestimmung des Werthes eines Diamanten, indem derselbe mit ihr sehr steigt. Die Steine von vorzüglicher Schönheit und Größe werden *Parangons* oder *Nonpareils*, d. h. die ihres Gleichen nicht haben, genannt Schwache Diamanten heißen diejenigen, welche nicht dick sind. Unter Karatgut versteht man solche Steine, die unter einem Karat wiegen, währe

jene, welche ſchwerer ſind, nach ihrem Gewicht vierkaratige, achtkaratige u. ſ. w. benannt werden.

Zur Beſtimmung der Schwere bedient man ſich in Sumbhulpur eines eigenen Gewichts, der Rutten und Maſcha. Sieben Rutten = einer Maſcha, und eine Rutte = zwei Gran. In Braſilien wird nach Karaten (Quilates) gewogen, 17½ Quilates 1 Drachmen (Oitava) = 32 Vintems = 70 Gran (Grãos).

Im Handel wird nun der Preis eines Diamanten auf die Art beſtimmt, daß man dieſen in Anſehung obiger Beſtimmungen genau unterſucht, und darnach den Werth eines Karats feſtſetzt. Das Gewicht des Steins wird hierauf mit ſich ſelbſt, und die erhaltene Summe mit dem feſtgeſetzten Preis eines Karats multiplicirt; dieß gäbe den wahren Werth des Diamanten. Es wiege z. B. ein Brillant 2 Karat, und bei Unterſuchung ſeiner Eigenſchaften habe ſich ergeben, daß das Karat 88 Gulden werth ſey, ſo erhält man durch folgende Rechnung den Werth des Steines:

$$2 \times 2 \times 88 = 352 \text{ Gulden.}$$

Auf dieſe Weiſe gelangt man jedoch nicht immer *zu genauen Preiſen*, beſonders wenn die Stei*größer ſind, und das* Gewicht von 8 — 10 Ka

übersteigen. Ueberhaupt sind die Preise der Diamanten sehr verschieden, und die Schriftsteller, welche über diesen Gegenstand geschrieben, haben sehr abweichende Tabellen geliefert. Es läßt sich daher der Werth eines Karats im Speciellen nicht angeben; man hat jedoch, um nur einige Anhaltspunkte zu besitzen, und nicht der Willkür des Verkäufers überlassen zu seyn, gewisse Durchschnittspreise angenommen.

Rohe Diamanten, welche zum Schnitte taugen, werden mit 20 — 24 Gulden das Karat bezahlt. Sobald jedoch das Gewicht eines Steines über ein Karat steigt, schätzt man den Stein nach dem Quadrat seines Gewichts, multiplicirt mit 22 Gulden, als dem Durchschnittspreise.

Für einen karatigen Brillanten erster Sorte kann man 88, für einen zweiter Sorte 55 Gulden als Durchschnittspreis annehmen.

Rosette	1ter	Sorte	1	Karat	schwer	40	Gulden
„	2ter	„	„	„	„	36	„
Tafelstein		—	—	—		28	„
Brillanten	30—35	Stück	1	Karat	schwer	44	Gulden
„	20	„	„	„	„	80	„
„	10	„	„	„	„	75	„
„	5	„	„	„	„	70	„
„	4	„	„	„	„	72	„

Brillanten von 3 Grän sind sehr gesucht, so daß zuweilen selbst in größeren Partieen das Karat mit 100 Gulden bezahlt wird. Dreikaratige Brillanten, die als Mittelsteine von Colliers beliebt sind, steigen manchmal bis zu 800 Gulden das Stück.

Rosetten zum Einfassen, wo 40 und mehr Stücke auf das Karat gehen, kosten 30 — 40 Gulden das Karat, größere steigen bis zu 70 Gulden das Karat.

Bei fertigen Diamanten kommt es vorzüglich auf die Schönheit der Farbe und die Größe an; so wurden z. B. folgende Diamanten um die beigesetzten Preise in Paris verkauft:

ein 8Gr.schw.schön grüner D.f. 900 Fr. (420 fl.)
„ 10 „ „ chrysolithgel. „ 600 „ (280 fl.)
„ 11 „ „ rosenrother „ 2000 „ (933 fl. 20 kr.)
„ 12 „ „ rauchgrauer „ 700 „ (326 fl. 40 kr.)
„ 15 „ „ hyazinthfarb. „ 1500 „ (700 fl.)

Rohe Diamanten, welche sich nicht zum Schleifen eignen, von denen 12 — 15 Stück auf das Karat gehen, und die zum Glasschneiden zu gebrauchen sind, werden mit 20 — 30 Gulden das Karat bezahlt. Geringere Sorten verkauft man zu 14 — 18 Gulden das Karat, und verwendet

ſie meiſt zu Diamantbord; auch dienen dieſelben den Siegelſtechern, Steinſchneidern, Kupferſtechern, Graveurs u. ſ. w. als nützliches Werkzeug, und erſt vor Kurzem hat Herr W. Donndorf in Berlin die Diamantſpitze mit gutem Erfolge zum Lithographiren angewendet.

Im Allgemeinen kann man jedoch annehmen, daß die Preiſe der Diamanten in neuerer Zeit etwas geſunken ſind gegen früher, was wohl zum Theil auch von der großen Menge von Diamanten herrühren mag, welche nach und nach in Umlauf geſetzt wurde. Nach Spix und Martius *) ſollen ſeit der königlichen Adminiſtration, nämlich von 1772 bis 1818, 1,298,037 Karat Diamanten in Braſilien gewonnen worden ſeyn, während der Verpachtzeit aber, was jedoch viel zu niedrig iſt, wird der Ertrag auf 1,700,000 Karat angegeben. Dieſes macht alſo im Ganzen 2,998,037 Karat, oder 1301 ¼ Pfund, wovon im Durchſchnitt 14 — 15 Pfund auf das Jahr kommen, ohne die, welche durch den Schleichhandel in Cirkulation geſetzt werden. Da nun das Karat im Mittel zu 8000 *Réis* (100 R. ungefähr 16 Kreuzer) geſchätzt wird,

*) *Reiſe in* Braſilien, 1828. II. pag. 437.

so beträgt der Werth aller gewonnenen Diamanten in Brasilien 23,984,276,000 Rëis oder 66,656,355 Gulden 58 Kreuzer; eine Summe, die mit den großen Administrationskosten nicht im Verhältnisse steht, indem die Gewinnungskosten eines Karats Diamanten in der letzten Zeit auf 40 Franken 50 Cent. (17 Gulden 34 kr.) gestiegen seyn sollen, während dieselben früher nur 18 — 19 Franken (8 Gulden 12 kr. — 8 Gulden 40 kr.) betrugen. Hierdurch soll sich die Regierung in Rio Janeiro veranlaßt gesehen haben, die Gewinnung der Diamanten wieder Privatpersonen zu übergeben. Hierzu kam noch, daß die Ausbeute zuletzt sehr abgenommen hatte, wodurch man sich genöthigt sah, auch weniger Arbeiter anzustellen. Die reichste Ausbeute lieferte das Jahr 1784, in welchem 56,145 Karat ausgewaschen wurden; 1818 fand man nur 9396 Karat, die geringste Summe, welche man je erzielt hatte. Auch sind die größeren Diamanten seltener in Brasilien, als in Ostindien, wie denn überhaupt die Diamanten aus letzterem Lande den Vorzug vor denen aus Brasilien, der Qualität nach, besitzen sollen. Hier wurden seit 1772 — 1811 nur 36 Diamanten gefunden, welche über 17 Karat schwer waren, von 1812 — 1818 gewann

man 83 Diamanten, die über 8 Karat wogen. Nach Breton *) wurden in dem Mahanudi von 1804 — 1818 zwanzig große Diamanten gefunden, und an die rechtmäßigen Eigenthümer abgeliefert. Sie wogen zusammen 436 Karat 1 Gran; der größte, 1809 gefunden, war 672 Grän schwer, aber nur dritter Qualität; ferner wurde noch einer von 308 und ein anderer von 288 Grän ausgewaschen. Doch auch in Ostindien hat die Gewinnung der Diamanten sehr abgenommen.

Kunstverständige sowohl als Liebhaber, und letztere vorzüglich, haben sich beim Ankauf von Diamanten, besonders aber der gefaßten, vor Verfälschung und Betrug sehr in Acht zu nehmen. Das beste Kennzeichen für die Aechtheit der Diamanten bleibt immer seine außerordentliche Härte, welche man im Zweifel immer auf einer kupfernen Scheibe erproben kann. Die gewöhnlichsten Verfälschungen, welche vorkommen, sind

1. halbe Brillanten. Hierunter versteht man einmal solche Steine, die nur nach oben die Form eines Brillanten haben, und deren Unterkör-

*) *Transact.* of the Med. and Phys. Soc. of Calcutta, *II.* pag. 261 ff.

per fehlt, oder solche, deren Untertheil aus einem anderen Stein besteht, und mit Mastix an das erste Obertheil angekittet ist. Da diese Arten nur gefaßt vorkommen, so muß man solche aus der Fassung nehmen und untersuchen.

2. Saphire, Hyazinthe und Topase, schwach geglüht, werden mitunter für Diamanten verkauft. Die beiden ersteren Steinarten sind schwerer als Diamant, dieser aber härter und feuriger. Der Topas zeichnet sich durch seine Eigenschaft, durch Erwärmen elektrisch zu werden, aus.

3. Bergkrystall (Rheinkiesel) wird ebenfalls öfters für Diamant ausgegeben, ist aber bei weitem leichter, weniger glänzend und hart. Ebenso verhält es sich mit den aus Straß verfertigten, unächten Diamanten.

Zu den durch ihre Größe ausgezeichneten Diamanten gehören unter anderen folgende:

1. Der des großen Moguls. Nach Tavernier soll er 279 $^{2}/_{16}$ Karat schwer, und 6 Millionen Gulden werth seyn. Er ist als Rosette geschnitten, und, bis auf einen kleinen Eisflecken am Umfange des Steines, vollkommen wasserhell.

2. Der Rejah von Mattan auf Borneo besitzt einen Diamant von 367 Karat. Er ist auf dieser

Inſel gefunden, eiförmig, mit einer Höhlung in der Nähe des dünneren Endes und vom erſten Waſſer.

3. Im Schatze zu Rio de Janeiro befindet ſich ein Diamant von 138 ¼ Karat an Gewicht. Er wurde um das Jahr 1771 in Rio Abaité von drei verbannten Verbrechern gefunden, von dieſen der Regierung ausgeliefert, und jene dafür begnadigt.

4. Nach verſchiedenen Nachrichten ſoll ſich im Schatze des Königs von Portugal der größte aller bis jetzt bekannten Diamanten befinden; er ſoll die Größe eines Hühnerey's haben, 1680 Karat wiegen, und von engliſchen und holländiſchen Juwelieren auf 57 Millionen Pfd. Sterling geſchätzt worden ſeyn.

5. Der, welcher am kaiſerlich ruſſiſchen Scepter ſich befindet, iſt 779 Grän oder 194 ¾ Karat ſchwer, vom erſten Waſſer, nicht ganz rund, ſondern ſchlecht Indiſch, pyramidenförmig geſchliffen, und hat im Durchmeſſer 1 Zoll 3 Linien, in der Höhe 10 Linien. Die Kaiſerinn Catharina ſoll ihn für 2,250,000 Livres und 100,000 L. Leibrente gekauft haben; aber er iſt bedeutend mehr werth.

6. Im Oeſtreichiſchen Schatze befindet ſich einer von 139 ½ Karat; er iſt ſchön und gut geformt, aber er ſpielt etwas in's Gelbliche. Sein Werth

wird auf 109,250 Guineen angegeben. Hier soll noch ein anderer Diamant seyn, wenn es nicht der eben erwähnte ist, welcher früher im Besitze Karls des Kühnen von Burgund war.

Dieser Fürst verlor in der Schlacht bei Granson seine Artillerie, sein Lager und seinen Schatz, worunter der größte Diamant war, der damals in Europa sich befand. Von einem Schweizerfoldaten, der ihn erbeutet, und einem Priester um eine Krone verhandelt haben soll, kam er zuletzt, nachdem er stets im Preise steigend, mehrere Besitzer gewechselt hatte, an Pabst Julius II., der ihn für 20,000 Ducaten erkaufte.

7. Die Krone Frankreichs besitzt zwei große Diamanten, den Regent und den Sancy. Ersterer wiegt 136 3/4 Karat, ist vom ersten Wasser, ohne Fehler und brillantirt. Er soll roh 410 Karat schwer gewesen seyn, und zwei Jahre Arbeit gekostet haben. Der Regent, Herzog von Orleans, kaufte denselben von dem Engländer Pitt für die Summe von 2,250,000 Livres; er soll über 6 Millionen Franken werth seyn. Der andere Diamant, Sancy genannt, wiegt 106 Karat, ist birnförmig, als doppelte Rosette geschliffen, und wurde für 600 Kie- Livres gekauft.

8. Der beiden Diamanten des Schachs von Persien wurde schon erwähnt.

9. Im türkischen Schatze sollen sich zwei Diamanten befinden, von 84 und 147 Karat an Gewicht. Letzterer wird auf 80,000 Ducaten geschätzt.

10. 1780 wurde in Brasilien ein Diamant von 72 Karat 3 ¼ Grän und 1803 einer von 70 Karat gefunden. Beide befinden sich im Schatze zu Rio de Janeiro.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts machte der Diamant des Hofraths Beireis in Helmstädt Aufsehen. Göthe sah ihn 1805 bei demselben, und gibt interessante Nachricht darüber (Tag- und Jahreshefte, als Ergänzung meiner sonstigen Bekenntnisse. Dessen Werke, 31. Bd. Tübingen 1830. pag. 233), wornach es keinem Zweifel unterliegt, daß es ein Bergkrystall gewesen sey. Der angebliche Diamant hatte die Größe eines mäßigen Gänseeys, war vollkommen klar und durchsichtig, aber ohne Spur, daß daran geschliffen worden war. Der Besitzer ließ ihn nicht gerne aus der Hand. Nach dessen Tode wurde er vergeblich gesucht.

von
aber spielt

2. Korund.

Unter dieſer allgemeinen Benennung begreifen wir den Saphir und den Korund im engeren Sinne. Der Smirgel, welcher auch noch zu dieſer Gattung gerechnet werden müßte, gehört nicht hierher. Beide Varietäten unterſcheiden ſich beſonders durch gewiſſe Verſchiedenheiten in der Farbe und der Durchſichtigkeit. — Lange wurden ſie als Mineral-Gattungen verſchiedener Art angeſehen, bis man ſie in neuerer Zeit zuſammen ſtellte. Beide Arten kommen in Rhomboedern vor, öfter aber in Kryſtallen, welche von dieſen abgeleitet werden (Taf. V. Fig. 9. 10. 11.). Durchgänge nimmt man parallel mit den Kernflächen des Rhomboeders und parallel mit der obern Fläche der ſechsſeitigen Säule (Taf. V. Fig. 9.) wahr.

Außer Diamant ritzen ſie alle übrigen Edelſteine, das Strichpulver iſt weiß, ſpecifiſche Schwere = 3,9 — 4; ſie erlangen durch Reiben Elektricität, welche mehrere Stunden anhält. Vor dem Löthrohre unſchmelzbar; mit Borax ſchwierig, aber vollkommen, zu klarem, farbloſem Glaſe löslich. Säuren *ohne Wirkung.* Beſtandtheile: Thon- und Kieſelerde *mit etwas* Eiſenoxyd.

a. Saphir.

F. Télésie ou Corindon hyalin. E. Sapphire. J. Zaffiro. P. Jakut.

Der Name Saphir iſt höchſt wahrſcheinlich hebräiſcher Abſtammung; auch finden wir ihn öfter in der heiligen Schrift angeführt. Unentſchieden aber iſt es, ob die Alten nur die blaue Abändetung des Edelſteins darunter verſtanden, welcher jetzt mit dieſem Namen belegt wird, und nicht auch andere blaue Steine, wie Laſurſtein, Flußſpath u. ſ. w. Zu Gemmen ſcheinen ſie ſich ſeiner nicht bedient zu haben, oder doch nur äußerſt ſelten; wahrſcheinlich wegen der ſchweren Bearbeitung. Dagegen wurde er als ein Arzneimittel betrachtet, und ihm verſchiedene Kräfte zugeſchrieben. — Keine Mineralſubſtanz wurde früher nach ihren Farben ſo ſehr getrennt, als dieſe, und erſt in neuerer Zeit vereinte man ſie zu einer Gattung, welches die Orientalen nach Ben Manſur *) ſchon ſeit mehreren Jahrhunderten gethan. — Der Name Rubin ſtammt aus dem Lateiniſchen, und bezieht ſich auf ſeine Farbe. Ihn zählten die Alten wahrſcheinlich dem Carbunculus bei.

*) *Das* Buch der Edelſteine v. Leonhard, Zeitſchrift für *Mineralogie* 1827. I. pag. 302.

Der Saphir kommt in Kryſtallen, auch in abgerundeten Körnern und Geſchieben vor. Er iſt durchſichtig, zuweilen nur durchſcheinend, zum Theil mit einem innern, ſechsſtrahlig ſternförmigen Lichtſchein, beſitzt doppelte Strahlenbrechung in geringem Grade, und lebhaften Glasglanz, der, wiewohl ſelten, perlmutterartig wird. Bruch: muſchelig in's Unebene. Blau und Roth ſind Hauptfarben, welche in den verſchiedenſten Nüancen erſcheinen, doch kommt auch weiß, grau, gelb und grün, zuweilen ſelbſt braunlichgrün und ſchwarz vor. Die Farben ſind meiſt rein, biſte aber lebhaft. Selten finden ſich mehrere Farben an einem und demſelben Kryſtall in Streifen wechſelnd.

Einer großen Hitze ausgeſetzt wird der rothe Saphir (Rubin) grün, erhält aber ſein feuriges Roth beim Erkalten wieder, nachdem er während des Abkühlens braun wird, und ſich dann nach und nach röthet. Grüner Saphir erleidet keine Veränderung, blaulich grüner aber wird etwas blaſſer, erhält jedoch beim Erkalten ebenfalls ſeine urſprüngliche Farbe wieder.

Die verſchiedenen Benennungen, welche der *Saphir im Handel* beigelegt wurden, und die

nur auf ſeine Farbenverſchiedenheit beziehen, ſind folgende:

1. Rubin (Orientaliſcher Rubin, Rubis oriental, oriental Ruby, Rubin-Zaffiro), ſehr dunkel karmeſin- oder koſchenillroth, auch karmin-, fleiſch- oder roſenroth; meiſt mit einem Strich in's Violblaue, zumal beim Durchſehen, und nahe an das Auge gehalten. Manche Stücke laſſen zuweilen einen milchichten Wiederſchein wahrnehmen.

Orientaliſcher Hyacinth (hyacinthe ou vermeille orientale), morgenroth, mit einem Stich in's Weißliche oder Gelbliche; etwas weniges ſchillernd.

2. Orientaliſcher Amethyſt (Amethyſt-Saphir, Violett-Rubin, Améthyste orientale, oriental Amethyst), ſchwaches Violblau, welches zuweilen in's Roſenrothe und in's Purpurfarbige ſpielt. Iſt im Ganzen dem gewöhnlichen Amethyſte ſehr ähnlich, nur ſteht ihm ein bei weitem höherer Glanz zu.

3. Weißer Saphir (Leuco-Saphir, Saphir blanc, white Sapphire), waſſerhell und vollkommen durchſichtig. Sehr lebhafter Glanz, der dem des Diamanten am nächſten kommt.

4. Saphir (Orientaliſcher Saphir, oriental *Sapphire*), von dem dunkelſten bis zum lichteſten *blau*, in den verſchiedenſten Nüancen; nach wel-

chen Eigenſchaften die Saphire wieder eigene Benennungen erhalten. Männlicher Saphir (Indigo-Saphir, saphir mâle): lebhaft Berliner- oder Smalteblau, vollkommen rein und klar; weiblicher Saphir (Saphir femelle): blaßblau mit einem Stich in's Weiße, zuweilen mit himmelblauen Strichen oder Flecken; Waſſer-Saphir: ſehr blaßblau, manchmal faſt ungefärbt; Luchs- oder Katzen-Saphir: ſchwärzlich- oder grünlichblau, oft wenig klar und nicht durchſichtig.

5. Orientaliſcher Topas (Topas-Saphir, topaze orientale, oriental Topaz): hochgelb, jonquillen-, citronen- oder braunliches ſtrohgelb; ſpielt zuweilen etwas in's Grünliche. Er zeichnet ſich durch Glanz und Farbe vor dem eigentlichen Topas ſehr aus; auch kommt er oft größer und ſeltener fehlerhaft vor, als die andern Arten des Saphirs.

6. Orientaliſcher Aquamarin (Aiguemarine orientale, Corindon brillin): grünlichblau, rein und durchſichtig; beſitzt höheren Glanz und größere Härte, als der gewöhnliche Aquamarin.

7. Orientaliſcher Chryſolith (Péridot *orientale*): *gelblichgrün*, kommt in der Farbe dem

nur auf ſeine Farbenverſchiedenheit beziehen, ſind folgende:

1. Rubin (Orientaliſcher Rubin, Rubis oriental, oriental Ruby, Rubin-Zaffiro), ſehr dunkel karmeſin- oder koſchenillroth, auch karmin-, fleiſch- oder roſenroth; meiſt mit einem Strich in's Violblaue, zumal beim Durchſehen, und nahe an das Auge gehalten. Manche Stücke laſſen zuweilen einen milchichten Wiederſchein wahrnehmen.

Orientaliſcher Hyacinth (hyacinthe ou vermeille orientale), morgenroth, mit einem Stich in's Weißliche oder Gelbliche; etwas weniges ſchillernd.

2. Orientaliſcher Amethyſt (Amethyſt-Saphir, Violett-Rubin, Améthyste orientale, oriental Amethyst), ſchwaches Violblau, welches zuweilen in's Roſenrothe und in's Purpurfarbige ſpielt. Iſt im Ganzen dem gewöhnlichen Amethyſte ſehr ähnlich, nur ſteht ihm ein bei weitem höherer Glanz zu.

3. Weißer Saphir (Leuco-Saphir, Saphir blanc, white Sapphire), waſſerhell und vollkommen durchſichtig. Sehr lebhafter Glanz, der dem des Diamanten am nächſten kommt.

4. Saphir (Orientaliſcher Saphir, oriental Sapphire), von dem dunkelſten bis zum lichteſten blau, in den verſchiedenſten Nüancen; nach wel-

stehen muß. Diese Sternsaphire werden dann bei rothem Grunde Rubin-, bei blauem Saphir- und bei gelbem Topas-Asterien genannt.

2. Orientalischer Girasol (Saphir- oder Rubin-Katzenauge, Sonnenstein, Corindon girasol, Girasol sapphire); gelblicher, röthlicher oder bläulicher Lichtschimmer oder Wiederschein, gewöhnlich von hellerer Farbe, als die des Steins, verbreitet auf der convexen Oberfläche desselben, beim Hin- und Herbewegen.

Haüy leitet diese Lichterscheinungen von den feinen Unterbrechungen in dem Gewebe des Steines her, welche durch den Blätterdurchgang verursacht werden.

Die verschiedenen Arten von Saphir werden im Sande der Flüsse und im Schuttlande, mit Granaten, Zirkonen und andern Edelstein-Geschieben, gefunden in: Zeylan, China, Siam, Brasilien, Böhmen (Meronitz), Frankreich (le Puy), Sachsen (Hohenstein) u. s. w. Man hat die Beobachtung gemacht, daß die Rubine selten, die blauen Saphire aber häufig auf Zeylan vorkommen, während in Pegu dieß umgekehrt der Fall ist. Eingewachsen findet man den Saphir im Basalt (Cassel am Rhein) und in verschlacktem Basalt (Expailly unfern

Chryſoberyll ſehr nahe, unterſcheidet ſich aber ſehr merkbar von dieſem durch ſtärkeren Glanz.

8. Orientaliſcher Smaragd (émeraude orientale, oriental Emerald): grün, welches mehr oder weniger dunkel iſt, und gewöhnlich einen Stich in's Gelbe hat. Er erreicht in ſeiner Farbe nicht die Schönheit des eigentlichen Smaragds, zeichnet ſich aber durch die Stärke ſeines Glanzes aus; letztere Eigenſchaft und ſeine Seltenheit verleihen ihm Werth.

Zuweilen laſſen die Saphire eigenthümliche Lichterſcheinungen wahrnehmen, und werden nach dieſen verſchieden genannt:

1. Sternſaphir (Aſterie, opaliſirender Saphir, Sternſtein, Astérie, Saphir étoilé, chatoyent or opalescent Sapphire); manche durchſcheinende Saphire zeigen, bei auffallendem, ſtarkem Sonnen- oder Kerzenlicht, einen weißen Lichtſchein, der in ſechs Strahlen ausläuft, gleich drei weißen Flächen oder Streifen, die ſich in einem Punkte kreuzen. Dieſe Eigenthümlichkeit tritt aber dann erſt deutlich hervor, wenn der Stein conver, en cabochon, geſchliffen wird, wobei vorzüglich zu beachten iſt, daß die Hauptaxe des Kryſtalls ſenkrecht auf der Grundfläche des conver geſchnittenen Steines

erhalten sie eine ihrer Farbe entsprechende Unterlage: der Rubin bekommt eine röthliche Goldfolie, oder eine Folie von Kupfer oder rothem Glase; dem blauen Saphir legt man ein Silberblättchen, blau gefärbte Folie oder auch wohl blaue Enten-, Tauben- oder Pfauenfedern unter, während man den Wassersaphir in einen schwarzen Kasten setzt; ganz reine Stücke jeder Farbe werden am besten à jour gefaßt. Rubine setzt man im Orient fast nie auf Folie, sondern schlägelt sie unten aus, und füllt sie mit sehr fein polirtem Golde aus, wodurch ihr Glanz und die Farbe ungemein erhöht werden sollen. Durch vorsichtiges Glühen in einem mit Asche oder Thon angefüllten Tiegel sucht man manchen Saphiren ihre Flecken zu benehmen, und ihnen eine angenehmere und reinere Farbe und gröſsere Durchsichtigkeit zu geben.

Seiner Härte, der schönen Farben und des lebhaften Glanzes wegen ist der Saphir ein sehr beliebter Edelstein, und wird in der Bijouterie besonders zu Nadel- und Ringsteinen und andern Gegenständen des Luxus verwendet. Kleine Saphire der verschiedenen Farbenabänderungen benützt man zur Einfassung gröſserer Steine; schlechte Stücke und den Abgang beim Schleifen aber ge-

braucht man wieder zum Schneiden minder harter Steine. In China werden mit Rubinen die Schuhe der Damen beſetzt. — In neuerer Zeit hat man in England den blauen Saphir zu Linſen für Mikroskope mit großem Erfolge benutzt. Nach Brewſter's Verſuchen ſteht er nur dem Diamanten an Brechkraft nach, übertrifft aber alle übrige durchſichtige Subſtanzen. Der blaue Schimmer des Saphirs kommt bei den dünnen, kleinen Linſen nicht in Betracht; er kann daher als ein ſehr zweckmäßiges und wohlfeileres Erſatzmittel der koſtbaren Diamant-Linſen angeſehen werden.

Ein anderer Gebrauch, welchen man neuerdings vom Saphir gemacht hat, iſt der zum Draht ziehen. Der hierzu verwendete Stein wird keilförmig, oben und unten mit ebener Fläche, zugeſchliffen; dann mit einem kugelförmigen Loch verſehen, welches man mittelſt einer Diamantſpitze in ihn bohrt, und zwar ſo, daß der engere Theil des Loches auf der größeren, ebenen Seite des Steines ſich befindet. Hierauf wird der Saphir in einer meſſingenen Platte befeſtigt, und der Draht durch den engeren Theil des Loches nach dem weiteren gezogen. Dieſer ſoll ſehr gleichförmig und ſo dünn

gezogen werden können, wie man dieß früher nicht im Stande war.

Auch bei dem Saphir ist der Preis sehr der Willkühr unterworfen. Doch wird er nach dem Diamant am meisten geschätzt, und sein Werth richtet sich vorzüglich nach Farbe, Reinheit und Größe des Steines; vorzüglich übt erstere einen besonderen Einfluß hierauf, da die Saphire schon ihrer Farbenabänderung nach, bei übrigens gleichen Verhältnissen, in verschiedenem Ansehen stehen. Von allen Varietäten steht der orientalische Rubin am meisten im Werth, so daß vollkommene Steine der Art, wenn sie drei Karat übersteigen, oft eben so theuer sind, als Diamanten von gleichem Gewicht und derselben Qualität; denn Rubine, ausgezeichnet durch Farbe und Wasser, sind selten, und werden schon an den Gruben mit hohen Preisen bezahlt. Hierauf folgt der blaue Saphir, vorzüglich der männliche, dann der gelbe und endlich die anders gefärbten Steine. Der blaue Saphir kommt häufiger und größer vor, und ist deßhalb schon wohlfeiler. Einige stellen im Allgemeinen den Saphir den farbigen Diamanten im Werthe gleich, Andere nehmen an, daß er im Durchschnitt halb so

viel werth sey, als ein Brillant bei übrigens gleichen Verhältnissen. Zuweilen soll der Preis eines Steines auch auf die Art bestimmt werden, daß man den halben Preis eines Karat schweren Steines mit dem Quadrat der Schwere des zu taxirenden Saphirs multiplicirt.

Es bleibt immer sehr schwierig, den Preis eines Karats dieser Steine mit einiger Bestimmtheit anzugeben, da dieß mehr oder weniger so sehr von der größeren oder geringeren Vollkommenheit derselben abhängt. Die Aufstellung einer Preistabelle kann daher, um der Wahrheit am nächsten zu kommen, nur in Mittelpreisen gegeben werden, und soll nur dazu dienen, ein Anhalten im Allgemeinen zu gewähren.

Ein Rubin

1	Gran	schwer	.	.	.	3	Gulden.
2	„	„	.	.	.	8	„
3	„	„	.	.	.	19	„
4	„	„	1	Karat		30	„
8	„	„	2	„		90	„
12	„	„	3	„		250	„
16	„	„	4	„		360	„
20	„	„	5	„		500	„

Ein blau
1 Karat schw
2 „ „
3 „ „
4 „ „
5 „ „
6 „ „
8 „ „
10 „ „
Kleinere Steine beider A
8 Stücke au
12 „ „
16 — 24 „ „
Um auf die Verschied
sam zu machen, sollen
den, welche man bei der
Gegenstände des Marqui
einzelne Steine bezahlte
1000 Fr. für 1 kirschrot
400 „ „ „ ponceau
1400 „ „ „ bläulichr
1200 „ „ „ etwas he

*) Bendant Lehrbuch der
beitet von Hartmann. Le

1760	Fr.	für 1	kornblumenbl.	Saphir	von	24	Gr.
1500	„	„ „	indigblauen	„	„	27	„
123	„	„ „	hellblauen	„	„	16	„
120	„	„ „	weißen	„	„	18	„
400	„	„ „	orientalischen	Amethyst	„	6	„
620	„	„ „	schön gelben	Topas	„	26	„
71	„	„ „	hellgelben	„	„	25	„

Aus dieser Tabelle geht das Schwanken der Preise, und besonders der Einfluß der Farbe auf dieselben, sehr deutlich hervor.

Fehler, welche bei dem Saphir vorkommen, und die auf die Bestimmung des Preises einwirken, sind: Wolken, milchartige, halbdurchsichtige Flecken (Chalzedonflecken), weiße, glasartige Streifen, Risse, Sprünge und Knoten, wozu noch zuweilen ungleiche Vertheilung der Farben, Vereinigung mehrerer Farben an einem Stücke, und Mangel an Durchsichtigkeit kommen.

Da der Saphir, besonders in seinen rothen und blauen Abänderungen, ein sehr beliebter und gesuchter Edelstein ist, so werden nicht nur andere ihm ähnliche Steinarten untergeschoben, sondern auch Glasflüsse statt seiner verkauft. Für Rubin werden zuweilen ausgegeben: Spinell, Granat, Hyacinth, rother Quarz, ausgeglühter Amethyst,

rothgebrannter, brasilianischer Topas, rother Turmalin. Disthen und Cordierit schiebt man manchmal dem blauen Saphir unter. Die Härte ist vor allem das sicherste Mittel, die Aechtheit eines Saphirs zu erfahren. Auch durch die verschiedenen Arten von Doubletten sucht man die Saphire nachzuahmen, allein diese sind theils durch ihre Farbe, theils, wenn sie nicht gefaßt sind, durch Untersuchung der Rundiste leicht zu erkennen.

Nachrichten von großen Saphiren:

Tavernier beschreibt 2 Rubine, die der König von Visapur besessen haben soll, wovon der eine 50 ¾ Karat, der andere 17 ½ Karat wog. Ersterer wurde auf 60,000, der andere auf 74,550 Franken geschätzt.

Die englische Gesandtschaft, welche nach Ava geschickt wurde, sah einen 951 Karat schweren, blauen Saphir, der aber nicht ganz fehlerlos war.

In der Krone der Kaiserinn Katharine von Rußland soll sich ein orientalischer Rubin von der Größe eines Taubeney's befunden haben, der größte, welchen man bis dahin kannte (Mémoires du regne de Catherine, impér. de Russie, Amsterdam 1729. 8 pag. 89).

b. Korund.

Diamantſpath. F. Corindon harmophane. E. Common corundum. P. Senbad *(Mansur)*.

Das Wort Korund ſoll von dem Corundum der Tamulen abſtammen. Das Mineral, welches man mit dieſem Namen belegt, wurde von oſtindiſchen Seefahrern zu uns gebracht; es iſt jedoch erſt in neuerer Zeit genauer bekannt geworden. Den aus China kommenden nannte man Diamantſpath, und führte ihn getrennt vom Korund auf; jetzt hat man beide vereinigt.

Er kommt in Kryſtallen vor, die außen matt, rauh oder mit einer fremdartigen Rinde überzogen ſind. Bruch: muſchelig. Durchſcheinend, auch nur an den Kanten. Mittel zwiſchen Fett- und Perlmutterglanz. Grau, roth, blau, grün, braun, weißlich in verſchiedenen Nüancen, aber meiſtens nur eine.

Der Korund wird faſt ſtets eingeſchloſſen in Granit, Glimmerſchiefer, Dolomit, Magneteiſen ꝛc. gefunden in Piemont, Camonica in Ober-Italien, Campo longo, China, Oſtindien, Schweden.

Nur die Korunde, welche ſchöne und reinere *Farben beſitzen*, werden zu Schmuckſteinen verar*beitet, und* zwar auf dieſelbe Art, wie der Saphir

Die unreinen Stücke werden gepulvert zum Schleifen und Poliren anderer harten Edelsteine, des Glases und der Metalle, besonders in Ostindien und China, verwendet, weßwegen man ihn auch in Madras Schleifspath (Grindingspars nach Magellan) nennt. Die Chinesen bedienen sich desselben zum Durchsägen harter Steinarten, indem sie mit dem Pulver desselben die Saiten eines Bogens bestreichen, der aus zwei Metalldrähten geflochten ist; die Tamulen verfertigen sogar aus Korundpulver und Lakharz ein Rad, auf welchem sie Edelsteine schneiden (s. d. Einleitung).

Der Korund, besitzt er schöne Farben, steht mit dem Saphir in demselben Werth, und der Preis desselben richtet sich, wie bei jenem, nach der Vollkommenheit.

---

3. Chrysoberyll.

F. Cymophane. E. Chrysoberyll, J. Crisoberillo.

Diese Benennung stammt aus dem Griechischen, und bezieht sich auf die Farbe. Das Mineral, welches die Alten unter diesem Namen verstanden war ohne Zweifel Beryll. Werner hat den Chr

ſoberyll zuerſt von den Foſſilien getrennt, mit denen er früher vereint war.

Man trifft ihn kryſtalliſirt (und zwar in den Formen Taf. V Fig 12 und 13), ſo wie in Geſchieben und Körnern. Durchgänge nimmt man parallel mit den Kernflächen einer rektangulären Säule wahr. Er iſt durchſichtig bis durchſcheinend, und beſitzt in hohem Grade doppelte Strahlenbrechung. Sein Glanz ſteht in der Mitte zwiſchen Fett- und Glasglanz. Der Bruch iſt muſchelig. Spargel- und olivengrün, mit einem Stich in's Braune, Gelbe, Graue oder Weiße. Einzelne Stücke zeigen zuweilen einen eigenthümlichen milchichten oder blaulich weißen Lichtſchein.

Er ritzt den Topas, den Bergkryſtall ſehr ſtark; wird von Saphir geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 3,59 — 3,75. Erlangt durch Reiben Electricität und behält dieſelbe mehrere Stunden. Vor dem Löthrohre unſchmelzbar; aber mit Borax langſam zu einem klaren Glaſe auflößbar. Beſtandtheile: Thon- und Kieſel-, nach Seybert auch Glycin-Erde, mit etwas Eiſen- und Titan-Oxyd.

Im Handel kommt der Chryſoberyll zuweilen *unter dem Namen* orientaliſcher Chryſolith, *Chrysolithe* orientale, oriental Chrysolite, vor; der

aber, welcher den eigenthümlichen Lichtſchein wahrnehmen läßt, wird auch ſchillernder oder opaliſirender Chryſolith, Chrysolithe chatoyante ou opalisante, opalescent Chrysolite, genannt.

Man findet den Chryſoberyll meiſtens in loſen Kryſtallen oder in Geſchieben im Sande der Flüſſe, in Begleitung von andern Edelſteinen, von Spinell, Saphir, Topas, Beryll ꝛc. in Braſilien, (hier zumal im Diamantendiſtrict, häufiger aber im Termo Minas Novas) Pegu, Ceylon, Siberien. — Zu Haddam in Konnektikut und Saratoga in New-York trifft man ihn eingewachſen in grobkörnigem Granit, begleitet von Granat, Beryll ꝛc.

Der Chryſoberyll wird auf die nämliche Weiſe, wie die andern feinen Edelſteine, und zwar gelegentlich mit dieſen, durch Aufſuchen in den Flußbetten, gewonnen. In Braſilien werden mit den Diamanten auch noch andere edle Steinarten gemeinſchaftlich gefunden, namentlich mehrere ausgezeichnete Farben-Varietäten von Chryſoberyll, auch Topaſe, Spinelle ꝛc.

Auf einer meſſingenen Scheibe wird er mit Smirgel geſchliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel polirt. In der Regel erhält er, ſeines eigenthümlichen Scheines wegen, den Schnitt en cabochon;

doch gibt man ihm auch, wenn er reine Farben hat, und durchſichtig iſt, andere Formen, und legt ihm dann beim Faſſen eine Goldfolie unter. Er wird meiſtens zu Ring- und Nadelſteinen verarbeitet.

Seines geringen Feuers und der wenig ausgezeichneten Farbe wegen, ſteht der Chryſoberyll im Allgemeinen in keinem großen Werthe; doch nimmt er eine vorzügliche Politur an, und es werden die durchſichtigen mit reiner Farbe, ſo wie die ſchillernden ſehr geachtet, beſonders trägt man ſie in Braſilien ſehr häufig. So wurde z. B. in Paris ein ſchöner grüner, oval geſchnittener Chryſoberyll von 7 Linien Länge und 5 ¼ Breite für 610 Franken verkauft, ein anderer, ſehr ſchön opaliſirender, beinahe 5 Linien lang und 4 Linien breit, koſtete 605 Franken. Hellere Abänderungen mit matten Farben ſind weniger werth.

Apatit und Flußſpath, ſo wie grüne Bergkryſtalle und künſtliche Glasflüſſe werden dem Chryſoberyll zuweilen untergeſchoben, aber er iſt härter als alle dieſe Arten. Der Chryſolith kommt ihm im Aeußern ſehr nahe; er iſt aber um weniges leichter und bei weitem weicher als Chryſoberyll.

Im Termo von Minas Novas wurde ein grüner

Chrysoberyll gefunden, der größte, welchen man bis jetzt kennt, und welcher sechszehn Pfunde wiegt. Er befindet sich im Schatze zu Rio de Janeiro *).

---

4. Spinell.

F. Spinelle. E. Spinel. J. Spinello. P. Laal.

Der Spinell wurde von den Alten zu ihrem Carbunculus gerechnet; zu Gemmen scheinen sie sich seiner aber nicht bedient zu haben. Der Name Spinell soll erst im Mittelalter aufgekommen seyn.

Er kommt nur krystallisirt und meistens in der Form eines regelmäßigen Oktaeders (Taf. V Fig. 6), aber auch in den Modificationen, Fig. 7 und 14, vor. Durchgänge nimmt man parallel mit den Oktaeder-Flächen wahr. Die Krystalle sind glatt, einzeln oder zusammengewachsen, lose, oft abgerundet zu Körnern. Bruch: muschelig. Durchsichtig bis durchscheinend; einfache Strahlenbrechung. Starker Glasglanz. Roth in den verschiedensten Nüancen, in's Blaue, Braune und Gelbe sich zie-

*) *Spix und Martius* Reise in Brasilien 1828. II. Bd. 406.

hend. — Es gibt auch blaue, schwarze und grüne Spinelle, die aber theils ihrer unreinen Farben wegen, theils weil sie keine Durchsichtigkeit besitzen, in technischer Hinsicht nicht beachtet werden, deßwegen auch hier unberücksichtigt bleiben.

Er ritzt den Bergkrystall stark, wird von Saphir geritzt. Durch Reiben elektrisch werdend. Specifisches Gewicht = 3,48 — 3,64. Unschmelzbar vor dem Löthrohre. Nach Berzelius wird der Spinell von Ceylon in der Hitze zuerst braun, dann schwarz, und zuletzt undurchsichtig, worauf beim Erkalten durch Grün und Wasserhelle das ursprüngliche Roth wieder eintritt. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Talk- und Thonerde.

Nach den Farbenabänderungen, welche der rothe Spinell wahrnehmen läßt, legen ihm Juwelire, Steinschleifer u. s. w. verschiedene Benennungen bei:

1. Rubin-Spinell (Rubis-spinelle, Spinel Ruby, Rubino-spinello): lichtes ponceau oder dunkeles Rosenroth. Ohne milchichten Abglanz. Zeigt beim Durchsehen, nahe an's Auge gehalten, einen Stich in's Rosenrothe.

2. Rubin-Balais (Balas-Rubin, Rubis balais, Balas Ruby): blaßroth, rosenroth; zuweilen *mit einem* Stich in's Bräunliche oder Violette.

3. Almandin (Almandine, Almandine Ruby): cochenilleroth, in's Blaue ſtechend, violblau und röthlichbraun; unterſcheidet ſich vom Granat, der ebenfalls Almandin genannt wird, durch leichtere Farbe, ſtärkeren Glanz und größere Härte.

4. Rubicell (Rubicelle): hyacinthroth, gelblichroth, orangegelb in's Rothe.

5. Goutte de sang wird der ſchön cochenill- oder blutrothe Spinell genannt.

Der Spinell wird im Thone des Schuttlandes und im Sande der Flüſſe, mit Saphir, Granat, Turmalin und andern Edelſteinen gefunden in Ceylon, Pegu, Cananore in Miſore.

Auf einer eiſernen oder meſſingenen Scheibe wird der Spinell mit Diamantpulver oder Smirgel geſchliffen, und auf derſelben, oder auf einer kupfernen, mit Vitriolöl polirt. Man gibt ihm die nämlichen Formen, wie den Diamanten, und legt ihm beim Faſſen eine Folie von Kupfer oder Gold unter. Durch vorſichtiges Glühen ſoll ſeine Farbe oft erhöht, und mancher Fehler, wie Wolken, Flecken u. ſ. w., weggeſchafft werden können.

Glanz, Farbe und Härte machen den Spinell zu einem ſehr beliebten Edelſteine, der in der Bijouterie die verſchiedenſte Anwendung findet, na-

mentlich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Halsschmuck u. s. w. Auch wird in ihn gravirt.

Was nun den Werth des Spinells betrifft, so hängt dieser im Allgemeinen von der Lebhaftigkeit und Reinheit der Farben, von der Fehlerlosigkeit, vom starken Glanz und der Größe desselben ab. Wenn sein Gewicht bei vorstehenden Erfordernissen vier Karat übersteigt, so wird er in der Regel mit der Hälfte des Preises eines gleich schweren und reinen Diamanten bezahlt. Am höchsten steht der Rubin-Spinell und der Rubin-Balais im Werth, so daß Steine von 24 — 30 Karat 4 — 500 Gulden kosten. Solche Steine werden auch oft für eigentliche Rubine (Saphire) verkauft. Die andern Arten stehen in geringerem Ansehen.

Zirkon ist schwerer und weniger hart, als Spinell, und zeigt starke, doppelte Strahlenbrechung. Geglühter Topas unterscheidet sich durch seine elektrischen Eigenschaften von ihm; gebrannte Amethyste sind leichter, und werden von ihm geritzt.

Auch Glasflüsse schiebt man dem Spinell unter, namentlich ein Krystallglas, welches durch *Goldpurpur* gefärbt ist. Die Spinelle sind aber *schwerer*, und übertreffen diese künstlichen Stei-

bei weitem an Härte, indem sie dieselben mit Leichtigkeit ritzen.

---

5. Topas.

Edler Topas. F. Topase. E. Topaz. J. Topazio. P. Topas oder Teschelowes.

Es ist ungewiß, welches Mineral die Alten unter dem Namen Topas verstanden, da die Griechen einen durchsichtigen, goldgelben, die Römer einen durchsichtigen, grünen Stein damit bezeichneten. Die Benennung selbst aber stammt nach Plinius von einer Insel im rothen Meer, Topazos. — In früherer Zeit wurden dem Topas verschiedene Heilkräfte zugeschrieben, namentlich galt er als Mittel gegen den Wahnsinn, und als eine den Muth belebende Arznei.

Man findet den Topas krystallisirt, meist in sehr complicirten Formen, die gewöhnlichsten sind Taf. V Fig. 15 und Taf. VI Fig. 1 und 2. Nro. 15 erscheint meist bei den brasilianischen, 1 bei den siberischen und 2 bei den sächsischen Krystallen. Auch in Geschieben trifft man ihn. Durchgänge nimmt man parallel mit den Kernflächen eines rektan-

gulären Oktaeders wahr. Bruch: muſchelig. Er iſt durchſichtig bis durchſcheinend, beſitzt doppelte Strahlenbrechung in mittlerem Grade, und ſehr lebhaften Glasglanz. Waſſerhell, Stroh-, Schwefel-, Wein und Goldgelb; zuweilen in's Violblaue, Grünliche und Weiße.

Er ritzt den Bergkryſtall ſtark, und wird von Saphir geritzt; Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 3,49 — 3,56. Er phosphoreſcirt in Bruchſtücken, erwärmt mit bläulichem oder gelblichem Schein. Er wird ſowohl durch Reibung und Druck, als wie durch Erwärmen elektriſch, und behält dieſe Eigenſchaft 24 Stunden und länger. Er überdeckt ſich bei ſtarkem Glühen vor dem Löthrohre mit vielen kleinen Blaſen, und verliert zum Theil ſeine Farbe; mit Borax löst er ſich langſam zu waſſerhellem Glaſe auf. Säuren ohne Wirkung. Beſtandtheile: Thonerde, Kieſelerde und Flußſäure.

Benennungen im Handel:

1. Waſſertropfen (goutte d'eau): waſſerhell.

2. Siberiſcher oder tauriſcher Topas: weiß in's Blauliche.

3. Braſilianiſcher Topas: goldgelb mit einem Stich in's Röthliche.

4. Sächſiſcher Topas (Schneckentopas): blaß-

weingelb. Spielt der Topas in's Grünliche, oder hat er eine grünlichgelbe Farbe, so wird er auch sächsischer Chrysolith genannt.

5. Indischer Topas: safrangelb.

6. Brasilianischer Rubin: lichte, rosenroth.

7. Brasilianischer Saphir: lichte, blau.

8. Aquamarin: meer- und berggrün.

Der Topas wird als wesentlicher Gemengtheil des Topasfelsens bei Auerbach im Sächsischen Voigtlande gefunden, auch zufällig in verschiedenen Gebirgsgesteinen, nesterweise im Chloritschiefer, auf Gängen im Gneiß, Thonschiefer ꝛc., in Krystallen und in Rollstücken im Schuttlande in: Siberien (Mursinsk und Miask), Brasilien, Nord-Schottland, Sachsen, Böhmen u. s. w.

In Brasilien wird der Topas in einem zersetzten, glimmerartigen Chloritschiefer, der dem Itakolumit oder Eisenglimmerschiefer untergeordnet, weich und von röthlicher Farbe ist, und mit dem Namen Malacacheta bezeichnet wird, entweder auf Brauneisenstein-Nestern oder in Quarzgängen gefunden. Diese, von einem Zoll bis anderthalb Fuß und darüber mächtig, sind gewöhnlich mit einem Salband von gelbem erdigen Steinmark und weissem verhärteten Talk (Tormaçao genannt) beschla-

gen. Trümmer eines oft ganz bröcklichten, weißen Quarzes, von weißer oder brauner, eisenschüssiger Porcellanerde (Massa branca genannt), welche als sichere Anzeige des Vorkommens von Topasen gilt, begleitet, und bisweilen mit losen Bergkrystallen und Eisenglanz durchmengt, füllen diese Gänge, in welchen die Topase lose und zerstreut liegen. Topas- und Bergkrystalle sind stets zerbrochen, zuweilen in einander verwachsen. Bei den Facendas (Meierhöfen) Capão und Lana und in andern Gegenden von Villa Rica sind die berühmtesten Topas-Gräbereien. Während der trockenen Jahreszeit wird sehr wenig Aufmerksamkeit auf diese Werke verwendet; allein sobald die Regenzeit eintritt, beginnt das Suchen nach Topasen. Das zersetzte Gestein wird, nachdem es zuvor in lange Haufen mittelst Schaufeln aufgeschüttet wurde, durch Regen und durch künstlich auf dasselbe geleitete Wasser erweicht, und in einem engen, mit Gittern versehenen Kanal abgespült, so daß nur die festeren Theile zurückbleiben, welche dann von den Negern mit Spitzhämmern durchwühlt, und nach Topasen durchsucht werden. Findet man ein Nest, so werden die Topase zuerst herausgelesen, und dann die übrige Erde auf oben angeführte

Weiſe geſchlemmt, um die Topaſe, welche noch vorhanden ſeyn könnten, daraus zu gewinnen.

An andern Orten, wo der Topas auf gangartigen Räumen mit Zinnerzen u. ſ. w. vorkommt, wird er zufällig durch Ausglauben, da hingegen, wo er den Gemengtheil einer Gebirgsart ausmacht, durch abſichtlich angelegten Tagebau gewonnen, wie dieß am Schneckenſtein bei Auerbach im ſächſiſchen Voigtlande der Fall iſt.

Der Topas wird gewöhnlich auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel oder Topaspulver geſchliffen, und auf einer Kupferſcheibe mit Trippel polirt. Beim Spalten muß man genau auf deſſen Blätterdurchgänge achten. Der Topas erhält verſchiedene Formen, je nachdem er verwendet werden ſoll, und nach der Verſchiedenheit ſeiner Farbe. Der weiße wird am vortheilhafteſten als Brillant mit kleiner Tafel geſchnitten, während man beim bläulichen den gemiſchten Schnitt mit beſſerem Erfolge anwendet; doch hat man hier noch mehrere Regeln zu beobachten, ſoll der Stein Effekt machen: Der Obertheil muß etwas höher als gewöhnlich, die Tafel kleiner, die Stufen am Untertheile aber ſehr genau gearbeitet ſeyn, und gleich weit von einander abſtehen. Der gelbe Topas wird meiſtens als Bril-

lant oder Tafelſtein geſchnitten, und bekommt beim Faſſen eine Gold-, die blaſſen aber eine rothgefärbte Folie zur Unterlage. Auch à jour faßt man die verſchiedenen Arten von Topas. Durch Glühen wird ihnen zuweilen eine andere Farbe gegeben (ſ. d. Einleitung), ſo wie durch Beizen in Farbſtoffen, welches Letztere beſonders bei den von Natur blaſſen angewendet wird.

Da der Topas ein durch ſeine große Polirfähigkeit und angenehme Farbe ausgezeichneter und geſchätzter Edelſtein iſt, ſo findet er auch ſehr verſchiedenartige Anwendung als Schmuck; er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelſteinen, zu Ohrgehängen, Petſchaften, Colliers u. ſ. w. verarbeitet. Die unbrauchbaren Topasſtücke und die ſchlechten Kryſtalle (Topasbrack) werden zum Schleifen anderer weicherer Steinarten verwendet, nachdem ſie vorher geglüht, im Waſſer abgelöſcht, und dann fein gepulvert wurden.

Die Topaſe ſtehen im Allgemeinen nicht mehr ſo hoch im Werthe, wie früher, wozu die Menge der gefundenen Topaſe viel beiträgt, ſie dürfte ſich *in Braſilien* jährlich auf 50 — 60 Arrobas (ein *Arroba* = 30 1/2 Hamburger oder 31 1/2 Berliner *Pfund*) belaufen. Jedoch ſind dieſe Topaſe nicht

alle rein und zur Verarbeitung geeignet, vielmehr wird ein großer Theil von den Beſitzern weggeworfen, wenn ihre Farbe unrein iſt, und ſie voller Sprünge ſind.

Die Grube von Capão, welche erſt in neuerer Zeit in Betrieb gekommen, liefert allein jährlich für 30,000 Gulden Topaſe, und warf in 12 Jahren einen Reinertrag von 40,000 Cruſaden (à 12 ggr.) ab. In Rio de Janeiro und Bahia, wohin alle Topaſe gebracht werden, hatte ſich während der letzten Jahre eine ſolche Menge aufgehäuft, daß die Preiſe da niedriger ſtanden, als an der Grube ſelbſt. Der Preis der Topaſe wird vorzüglich durch die Farbenreinheit und die Größe beſtimmt. Die geſchätzteſten ſind die roſenrothen braſilianiſchen und weißen Topaſe. Letztere werden von den Braſilianern Pingos d'agoa (Waſſertropfen) genannt, und hoch gehalten. Zu Chapada im Termo von Minas Novas bezahlt man Steine der Art von der Größe einer Bohne und waſſerhell zuweilen mit einem Thaler.

Im Durchſchnitt wird ein Karatſtein der Art mit 15 — 20 Gulden bezahlt, während ein gelber 6 — 8, ein gebrannter 9 — 12 Gulden koſtet. In Braſilien wird von der geringſten Sorte der zum

Schleifen tauglichen Steine die Octave (72 Gran) zu 320, von der beſten zu 2000 Reis verkauft; ausgezeichnet große, ſchöne, feurige Steine werden an Ort und Stelle mit 20 — 30 Piaſtern bezahlt.

In Sachſen werden die Topaſe nach Größe und Güte ſortirt. Die reinſten und größten nennt man Ringſteine, die geringere Art Schnallenſteine und die geringſte Karmoiſingut. Ein ovaler, roſenrother Topas von 9 Linien Länge und 7 Linien Breite wurde zu Paris für 420 Franken verkauft; rein gelbe und orangenfarbige Topaſe ſind noch ſehr geſucht, und Steine von der eben bezeichneten Größe werden mit 250 — 300 Franken bezahlt. Die weißen und blaulichen Topaſe ſtehen nicht ſo hoch im Werth. Fehler, welche man bei den Topaſen bemerkt, ſind Flecken, Wolken und Federn; auch laſſen ſich zuweilen hier und da Riſſe wahrnehmen.

Beryll (Aquamarin) und Chryſolith, mit welchen der Topas zuweilen verwechſelt wird, ſind nicht ſo hart, und erſterer bei weitem nicht ſo ſchwer wie Topas. Ueberhaupt aber zeichnet ſich derſelbe vor allen andern Edelſteinen, mit denen er Aehnlichkeit beſitzt, durch die Eigenſchaft aus, durch Reiben, wie durch Erwärmen ſtark elektriſch zu werden. Dieſe Eigenthümlichkeit, ſo wie Härte und Schwere

geben Mittel ab, ihn von gelben Bergkryſtallen, Chalcedonen und andern gelb gefärbten Steinarten, die ihm untergeſchoben werden, zu unterſcheiden. Auch durch Doubletten wird er verfälſcht.

Nach Tavernier befand ſich im Schatze des Groß-Moguls ein achteckig geſchliffener Topas von 157 ¾ Karat Schwere. Er ſoll für 67,875 Rthlr. angekauft worden ſeyn.

Herr v. Eſchwege führt einen Topaskryſtall an, welcher 10 Zoll Länge und 4 Zoll im Durchmeſſer hatte, aber unrein war.

6. Smaragd.

Zu dieſer Mineral-Gattung wird der eigentliche Smaragd und der Beryll gerechnet; beide unterſcheiden ſich vorzüglich durch ihre Farbe und die Beſchaffenheit der Kryſtalle. Der Smaragd erſcheint in ſechsſeitigen Säulen, Taf. V Fig. 9, und in Modificationen ähnlich den Figuren Taf. VI Fig. 3 und 4. Durchgänge nimmt man parallel mit allen Kernflächen, am deutlichſten aber parallel mit der ſechsſeitigen Fläche wahr. Er ritzt Quarz ſchwach, wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 2,73 — 2,67. Durch Reiben

elektriſch werdend. Vor dem Löthrohre nur an den Kanten ſich rundend, und eine farbloſe, blaſige Schlacke bildend, mit Borax zu klarem, farbloſem oder grünem Glaſe ſich löſend. Beſtandtheile: Glycin-, Thon- und Kieſelerde.

a. Smaragd.

F. Emeraude verte. E. Emerald. J. Smeraldo. R. Isumrud. P. Semerrüd.

Der Smaragd iſt ſchon den Alten bekannt geweſen, wie dieß aus Schmuckgegenſtänden, von dieſem Minerale gefertigt, hervorgeht, welche man in den Ruinen Roms und unter den aus Herculanum und Pompeji ausgegrabenen Zierathen fand. Doch bezeichneten ſie mit dieſem Namen auch andere Steinarten, einen hellgrünen, durchſichtigen Flußſpath, Aquamarin, ſelbſt Jaſpiſe, Malachite u. ſ. w. Sie erhielten den Smaragd wahrſcheinlich aus Aegypten. Cailloud ſoll es in neuerer Zeit gelungen ſeyn, in der Thebaiſchen Wüſte, ſüdwärts von Koſſeir, am Arabiſchen Meerbuſen, dieſe alten Smaragd-Minen, welche nur noch durch Erwähnung der Schriftſteller und Sagen der Araber bekannt waren, im Gebirge Zaharah wieder aufzufinden, als er vom Paſcha von Aegypten auf Entdeckungen ab-

gefendet worden war. Er will in mehrere unterirdiſche Gänge von ſolcher Größe gekommen ſeyn, daß 400 Menſchen darin arbeiten könnten, und hier Seile, Hebel, Lampen, Werkzeuge verſchiedener Art, Gefäße u. ſ. w. gefunden haben. In den von ihm entdeckten Trümmern einer Stadt erkannte er an den Tempeln die frühe Aegyptiſche und Griechiſche Bauart, welche auf ein Alter von mehreren 1000 Jahren ſchließen läßt.

Hierdurch hätten wir, wenn es ſich beſtätigt, daß es wirklich Smaragd, und nicht Beryll oder gar Flußſpath war, Gewißheit, woher Griechen und Römer dieſen Stein erhalten haben. Des Plinius Smaragde, woraus Bilder, Säulen u. ſ. w. verfertigt worden ſeyn ſollen, ſind wohl nichts Anderes, als Porfido serpentino, Amazonenſteine, Flußſpath u. dgl.

In alten Kirchenſchätzen des 8. und 9. Jahrhunderts wird er zuweilen getroffen; nach der Eroberung Peru's wurde er häufiger; hier wurde ſogar ein Smaragd, der die Größe eines Straußen-Ey's gehabt haben ſoll, von den wilden Bewohnern als Gottheit verehrt. Auch wendete man ihn früher als Arzneimittel an, und trug ihn gegen die Epilepſie.

Der Smaragd kommt in niedrigen, ſechsſeitigen

Kryſtallen vor, deren Seitenflächen glatt ſind, und die einzeln oder gruppirt ein- oder aufgewachſen ſind. Bruch: muſchelig in's Unebene. Durchſichtig bis durchſcheinend. Strahlenbrechung doppelt in geringem Grade. Glasglanz, grasgrün, Smaragdgrün in den verſchiedenſten Nüancen.

Er wird ſchon durch eine feine engliſche Feile angegriffen, ritzt weißes Glas ſtark, Quarz ſchwach. Specifiſches Gewicht = 2,73 — 2,77. Ein vier Minuten lang durchglühter Smaragd zerſprang, als er in's Waſſer geworfen wurde, in viele Stücke, von denen einige ſchwarz andere grünlich waren. Die grüne Farbe rührt von Chromoxyd her.

Die reinſten Smaragde werden von den Juweliren, Steinſchleifern u. ſ. w. Peruaniſche Smaragde (Emeraudes nobles ou du Pérou) genannt.

Man findet den Smaragd eingewachſen in Glimmerſchiefer im Pinzgau im Salzburgiſchen, im Zaharah-Gebirge, dann auf Gängen im Thon- und Hornblendeſchiefer in Peru. Im Thale Manta bei Porto-Viejo war ehedem eine der ausgezeichnetſten Smaragdgruben, welche vor der Eroberung Peru's nach dem Berichte Garcilaſſos de la Vega*) dieſen

*) Histoire des Incas. T. I.

Edelſtein in großer Menge und in hoher Schönheit lieferte. Den Spaniern wollte es nie gelingen, jene Grube wieder aufzufinden, und man vermuthet, daß ſie von den Indianern, als ſie dieſelbe verließen, verſchüttet worden ſey. Gegenwärtig werden die meiſten in der Statthalterſchaft Santa Fé und in dem Thale Tunka, zwiſchen den Gebirgen von Neu-Granada und Popayan gegraben.

Nach neuen Nachrichten des Hrn. von Hermann in Slatouſt iſt Smaragd im Glimmerſchiefer am Ural aufgefunden worden, der dem Peruer an Schönheit nichts nachgibt.

Der Smaragd wird mit Smirgel zerſägt, auf einer kupfernen Scheibe geſchliffen, und mit Trippel, Bimsſtein, oder Zinnaſche und Waſſer auf einer zinnernen polirt. Der Treppen-, der gemiſchte oder der Tafelſchnitt wird meiſtens, beſonders letzterer, bei ihm angewendet. Doch ſieht man ihn zuweilen auch als Brillant oder Roſette geſchnitten. Beim Faſſen erhält er eine grüne Folie, oder grünen Taffent zur Unterlage, oft wird er auch nur in einen mit Maſtix und gebranntem Elfenbein ſchwarz gefärbten Kaſten geſetzt; am beſten faßt man ihn à jour, wenn es ſeine Reinheit und die Höhe der Farbe zuläßt. Durch Gebrauch an der Luft

ſollen die Smaragde nach und nach etwas blaſſer werden.

Der Smaragd wird als Schmuckſtein ſehr geſchätzt, beſonders ſeiner ſchönen Farbe wegen, denn obgleich er in Anſehung der Härte den meiſten feinen Edelſteinen nachſteht, ſo wird doch durch die Lieblichkeit derſelben jener Nachtheil beinahe aufgehoben. Glanz und vorzügliche Poliurfähigkeit ſtellen dieſe Eigenſchaft noch mehr in's Licht. Man verwendet ihn daher zu den verſchiedenſten Gegenſtänden des Schmucks, zu Ring- und Nadelſteinen, zu Armbändern ꝛc.

Bei Beſtimmung des Werths der Smaragde iſt im Allgemeinen auf Reinheit und Schönheit der Farbe, lebhaften Glanz und Größe des Steines zu ſehen; vorzüglich aber kommt es auf erſtere Eigenſchaft an, weil Smaragde, bei übrigens gleichem Gewichte, oft ſehr ungleichen Werth beſitzen, indem dieſer dann nur durch Reinheit und Höhe der Farbe beſtimmt wird. Vor der Entdeckung America's waren die Smaragde ſehr theuer, ſpäter fielen ſie bedeutend im Preiſe, als man ſie aus Peru in Menge bezog; in neuerer Zeit ſind ſie wieder geſtiegen, da nicht ſo viele mehr aus America kommen, wel-

ches zum Theil dem Eingang einiger Gruben zugeschrieben werden muß.

Ein Smaragd der Mittelsorte, von reiner, schöner, aber etwas heller Farbe, ein Karat schwer, wird mit 18 — 24 Gulden bezahlt. Ist jedoch die Farbe dunkel, der Stein fehlerfrei und vom ersten Wasser, so steigt der Preis sehr. Ein Smaragd der Art

von	4	Grän	kostet	50	Gulden
—	8	„	„	110	„
—	16	„	„	500	„
—	24	„	„	800	„
—	48	„	„	1600	„

Auf der Auction des Marquis de Drée wurde ein schöner Stein von 24 Grän mit 2400 Franken bezahlt. Smaragde von blasser und unreiner Farbe wird das Karat für 3 — 4 Gulden verkauft.

Fehler, welche bei den Smaragden vorkommen, sind: Ungleichheit der Farbe und der Durchsichtigkeit, trübe oder weiße Flecken und Wolken, Risse und Federn.

Grüner Turmalin und Flußspath (Smaragdfluß) so wie Malachit und Apatit werden zuweilen fälschlich für Smaragd ausgegeben; ersterer ist vor allem durch seine Eigenschaft, mittelst Erwärmung *elektrisch* zu werden, ausgezeichnet; im

gemeinen aber erreichen alle dieſe Steine nicht den Glanz und die Härte des Smaragds. Auch durch Glasflüſſe und Doublette macht man ihn nach; erſtere beſonders werden ſo gut verfertigt, daß es oft ſchwierig iſt, Aechtes von Falſchem zu unterſcheiden.

Der Sultan von Oude, in Oſtindien, ſoll dem König von England unter andern Geſchenken einen Smaragd von der Größe eines mittelmäßigen Hühnerey's geſendet haben.

In der kaiſerlichen Schatzkammer zu Wien ſoll ſich ein Smaragd befinden von 2205 Karat Schwere*). Sein Werth wird auf 300,000 Kronen geſchätzt.

Die Mémoires du regne de Catherine, impér. de Russie (Amſterd. 1729. 8.) erwähnen eines Hühnerey großen Smaragdes, welcher ſich in der Krone dieſer Kaiſerinn befunden habe.

Das heilige Haus zu Loretto beſaß die prachtvollſten Druſen von Smaragd-Kryſtall.

b. Beryll.

F. Béril. Emeraude verte-bleuâtre et jaune verdâtre. E. Beryl. J. Aqua marina.

Er iſt ebenfalls ſchon den Alten bekannt gewe-

*) Karſten in v. Molls Ephemeriden. 1806. II. Bd. pag. 153.

ſen. Sie verſtanden unter Beryll einen meergrünen Edelſtein, und belegten die gelben Abänderungen dieſes Minerals mit dem Namen Chryſoberyll. Die Römer wendeten ihn zur Verzierung goldener Becher an. Auch zu Cameen gebrauchte man ihn.

Die Kryſtalle des Berylls ſind meiſt langgeſtreckt, mit geſtreiften Seitenflächen und glatten Endflächen; einzeln eingewachſen, häufiger aber gruppirt, und durcheinander gewachſen. Auch in ſtumpfeckigen Stücken und Geſchieben wird er gefunden. Bruch: muſchelig bis uneben. Durchſichtig bis an den Kanten durchſcheinend, mit doppelter Strahlenbrechung in geringem Grade. Glasglanz. Zwiſchen ſpan- und apfelgrün in's Blaue, zuweilen himmel-, ſmalte- oder indigblau, ferner ſtroh-, wachs- oder honiggelb. Die Farben ſind häufig lichte; ſelten erſcheint der Beryll waſſerhell. Specifiſches Gewicht = 2,67 — 2,71.

Die Eintheilung des Berylls in edeln und gemeinen beruht beſonders auf der Vollkommenheit der Ausbildung der einzelnen Exemplare. Die durchſichtigen und rein gefärbten werden zu erſterem gezählt, und mit dieſem haben wir es hier auch *nur zu thun*. Im Allgemeinen belegt man *im Handel die* grünlichen und bläulichen Varietä-

ten dieſes Minerals mit dem Namen Aquamarin (F. Aiguemarine, E. Aquamarine), während man für die gelben ausſchließend die Benennung Beryll gebraucht. Man unterſcheidet dann noch

1. Aquamarin: reines, lichtes Himmelblau.

2. Siberiſcher Aquamarin: lichtes Grünlichblau. Lebhaft glänzend, ſchwach gefärbt.

3. Aquamarin-Chryſolith: grünlichgelb, zuweilen gelblichgrün. Lebhafter Glanz.

Der Beryll wird auf Quarzgängen und Neſtern im Granit getroffen; beſonders ausgezeichnet in Siberien (Murſinsk, Mursk, Odontſchelon, Nertſchinsk); ferner kommt er eingewachſen in Granit, Gneiß und andern Gebirgsarten vor; dieß iſt aber meiſt nur ſogenannter gemeiner Beryll. Den edeln findet man auch im Schuttlande der Gegend von Rio Janeiro in Braſilien und Aberdeenſhire in Schottland.

Das Schleifen des Berylls geſchieht auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel, das Poliren auf einer zinnernen mit Trippel. Er muß wegen ſeines nicht ſehr ſtarken, inneren Glanzes viele Facetten erhalten, daher man ihm in der Regel den Brillantſchnitt gibt. Die Folie, welche er beim Faſſen in Unterlage erhält, richtet ſich nach der Farbe

des Steins. Zuweilen wird er auch in einen schwarz gefärbten Kasten gesetzt; dieß geschieht besonders bei den bläulichen Arten, welche auch manchmal eine Silberfolie erhalten, um sie den Diamanten ähnlich zu machen.

Man verwendet den Beryll zu den verschiedensten Schmuck-Gegenständen, vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrgehängen, Berloquen an Uhrketten u. s. w.

Der Werth der Beryllе ist sehr gesunken, weil sie nicht sehr hart sind, keinen so feurigen Glanz haben, und sich im Tragen leicht abnutzen. Uebrigens wird derselbe besonders durch die Größe des Steines, durch Reinheit und durch Vollkommenheit des Schnittes bestimmt. Doch steht er dem Smaragd bei weitem im Werthe nach. Der Preis eines karatschweren Berylls ist im Durchschnitt 3—6 Gulden; das fortlaufende Preisverhältniß ist beinahe dem der Karatzahl gleich. — Fehler, welche bei Bestimmung des Preises berücksichtigt werden, sind vorzüglich: Flecken, Federn und Risse.

Chrysolith, mit welchem der gelblichgrüne Beryll zuweilen verwechselt wird, ist weicher, als dieser. Auch durch Glasflüsse wird er nachgeahmt, aber diese sind ebenfalls weicher als er.

Zu Wien befand ſich früher in der Sammlung des Mineralien-Händlers Weiß ein brillantirter Beryll von 595 Karat Schwere.

Im Jahr 1811 wurde in der Nähe des Diamant-Diſtrikts, im Ribarao das Americanum in Braſilien erſt ein Aquamarin von 15 und bald darauf einer von 4 Pfund gefunden.

1825 wurde in London ein abgerundeter, braſilianiſcher, edler Beryll von ſehr ſchöner Farbe, 4 Pfund wiegend, gezeigt, für welchen man die Summe von 600 Pfund Sterlinge forderte.

Mawe erwähnt einen Beryll, der 7 Zoll lang und 9 Linien dick war, dabei durchſichtig, rein und fehlerfrei.

Zirkon.

F. Zircon. E. Zircone. J. Giargone, Circone.

Zirkon und Hyazinth wurden früher als beſondere Gattungen dem Kieſelgeſchlechte untergeordnet; bis Klaproth in beiden das Vorhandenſeyn einer eigenthümlichen Erde, die er Zirkonerde nannte, *nachwies:* worauf man ſie zuſammenſtellte, und *e eigene* Ordnung daraus machte.

Der Name Zirkon soll nach Einigen dem französischen Jargon nachgebildet, nach Andern zeylanischen Ursprungs seyn.

Der Hyacinth wird unter den Gemmen der Alten getroffen. Diese verstanden aber unter Hyacinthus wahrscheinlich einen dunkeln Amethyst, und ordneten unsern Hyacinth ihrem Carbonculus bei. — Früher war der Zirkon officinell, und man wendete ihn als Arzeneimittel an.

Der Zirkon krystallisirt in einem quadratischen Oktaeder, das jedoch sehr verschieden modificirt erscheint, Taf. VI Fig. 5, 6 und 7. Er zeigt Durchgänge parallel allen Kernflächen. Die Krystalle sind theils glatt, theils rauh und uneben; auch in abgerundeten Körnern findet man ihn. Durchsichtig bis durchscheinend. Starke, doppelte Strahlenbrechung. Lebhafter Glasglanz, der sich zuweilen dem Diamantglanz nähert. Hyazinthroth in's Gelbe und Braune; roth, grau, weiß, braun, grünlichgrau. Die Farben oft unrein.

Ritzt den Bergkrystall mittelmäßig; wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 4,41 — 450. Wird durch Reiben elektrisch. Unschmelzbar vor dem Löthrohre, verliert aber, schon bei geringer Hitze, entweder seine Farbe,

oder er wird röther, namentlich der röthlichgelbe Säuren ohne Wirkung. Beſtandtheile; Zirkon- und Kieſelerde; die Färbung rührt von 0,5 — 2,0 Prozenten Eiſenoxyd her.

Benennungen der Juwelire:

1. Zirkon (zeylaniſcher Zirkon): feuerroth in's Gelbe, gelblichgrün oder grau.

2. Hyazinth (Orientaliſcher Hyazinth, Hyazinthe, Hyacinth, Giacinte): hyazinthroth, ponceauroth mit einem Stich in's Braune, zuweilen auch in's Pomeranzengelbe.

Man findet ihn als bildenden Gemengtheil des Zirkon-Syenits zu Friedrichswärn in Norwegen und andern Orten, eingewachſen in Gneiß, Granit, neuerdings in ſehr großen Kryſtallen am Ilmenſee in Siberien, in Mandelſtein, Baſalt u. ſ. w., loſe in einzelnen Kryſtallen und Körnern im Schuttlande und Sande der Flüſſe. Zeylan, Pegu, Madras, Expailly unfern le Puy in Frankreich, Böhmen, Sachſen, Oberitalien u. ſ. w. — Er wird durch Ausleſen aus dem Sande gewonnen.

Der Zirkon wird auf einer kupfernen Scheibe mit Diamantpulver oder Smirgel geſchliffen, und auf einer zinnernen mit Tripel polirt. Man gibt ihm gewöhnlich die Form der Roſetten, der Tafel

oder Dickſteine; doch wird der Hyazinth zuweilen auch als Brillant geſchnitten. Beim Faſſen erhält er eine ſeiner Farbe entſprechende Goldfolie, oder man ſetzt ihn in einen ſchwarzen Kaſten. Durch Glühen in einem mit Kalk gefüllten Tiegel wird dem Zirkon zuweilen faſt gänzlich ſeine Farbe genommen, ſo daß er das Anſehen eines blaß ſtrohgelbgefärbten Diamanten erhält, und dieſem, auf ſolche Art zugerichtet, untergeſchoben. Die Juweliрer nennen ihn manchmal Cerkonier.

Man verwendet den Zirkon vorzüglich zu Gegenſtänden des Schmucks, beſonders zu Ring- und Nadelſteinen; zum Einfaſſen von Halsbändern, Ohrgehängen, Uhren, Doſen u. ſ. w. Doch wird er auch als Unterlage für die Zapfen des Balkens ſeiner Waagen, als Hülſe, worin die Spindeln feiner Räder laufen, gebraucht.

Der Werth der Zirkone richtet ſich vorzüglich nach der Reinheit der Farbe. Der Hyazinth ſteht jedoch in dieſer Hinſicht dem Zirkon vor, und das Karat eines vollkommenen Steines der Art wird zuweilen mit 40 — 50 Gulden bezahlt, während das Karat ſehr kleiner Steine 6 — 10 Gulden koſtet. — Ein Zirkon von 7 Linien Länge und 6 Breite wurde zu 242 Franken verkauft. Ueberhaur

wurde der Zirkon früher bei weitem höher geschätzt als jetzt.

Der Zirkon wird durch Glasflüsse verfälscht. Glasglanz, geringere Härte und Schwere verrathen jedoch sogleich den falschen Stein. Gebrannter Topas, Granat und Idokras, besonders der sogenannte Vesuvian, werden auch zuweilen für Hyazinth ausgegeben.

---

8. Granat.

F. Grenat. E. Garnet. J. Granato. R. Wenisa. P. Madentsch.

Der Granat war den Alten schon bekannt, aber unter einem andern Namen, wahrscheinlich zählten sie ihn zu ihrem Carbunculus. Man hat ihn in den Ruinen des alten Roms, theils rund geschliffen, theils vertieft geschnitten, gefunden. Der Name Granat kam erst in späterer Zeit auf; und zwar leiten denselben einige vom lateinischen granum ab, da er oft in Körnern vorkommt, andere von der Aehnlichkeit der Farbe des sogenannten edeln Granats mit der Blüthe des Granatbaumes.

In früherer Zeit gebrauchte man ihn als Arznei-Mittel.

Der Granat kommt kryſtalliſirt, und zwar in Rauten-Dodekaedern, Taf. V Fig. 7, und einigen Modificationen deſſelben, Taf. VI Fig. 8 und 9, vor, dann in runden und eckigen Körnern, zuweilen auch derb. Durchgänge findet man parallel mit den Kernflächen, aber ſelten vollkommen. Bruch: mehr oder weniger vollkommen muſchelig, zuweilen in's Unebene. Durchſichtig bis an den Kanten durchſcheinend. Strahlenbrechung einfach. Starker Glasglanz. Blut-, kolumbin-, kirſch- und bräunlichroth, faſt ſtets mit einem Stich in's Violblaue.

Es gibt auch gelbe, grüne, braune und ſchwarze Granaten, welche theils nicht rein gefärbt, theils nicht groß genug vorkommen, um als Schmuckſtein verwendet werden zu können, weßwegen auch hier auf dieſe Abänderungen keine Rückſicht genommen wird.

Der rothe Granat ritzt den Bergkryſtall ſchwach, wird von Topas geritzt, und ſelbſt von der Feile angegriffen. Strichpulver röthlichgrau.

Specifiſches Gewicht = 4 — 4,3 Almandin, 3,7 — 3,8 Pyrop. Durch Reiben elektriſch werdend. *Für ſich* erhitzt, wird er dunkler, manche

ſogar ſchwarz, erhält aber beim Abkühlen ſeine vorige Farbe wieder. Vor dem Löthrohre ſchmilzt er ruhig zu einer ſchwarzen Kugel; mit Borax auflösbar zu einem von Eiſen gefärbten Glaſe; der Pyrop von Zeylan gibt ein chromgrünes Glas. Beſtandtheile: Kieſel- und Thonerde, Eiſen- und Manganoxydul.

Nach den verſchiedenen Nüancen von Roth erhält der Granat eigene Benennungen:

1. Syriſcher Granat (orientaliſcher oder edler Granat, Almandin, Karfunkel, Granat noble ou syrien Escarboncle, Syrian garnet, Carbuncle): blut-, kolombin- und dunkel-karmoiſinroth mit einem Stich in's Violblaue.

2. Böhmiſcher oder Zeylaniſcher Granat (Pyrop, Grenat pyrope, Pyrope): weinroth, dunkel ponceauroth, etwas in's Orangegelbe ziehend.

3. Vermeille: ponceauroth, mit einer Schattirung von pomeranzengelb.

Der rothe Granat kommt theils eingewachſen in Granit, Gneiß, Glimmer-, Talk- und Chloritſchiefer, in Serpentin u. ſ. w., theils loſe in Kryſtallen, kleinen Geſchieben und Körnern im Schuttlande. Sachſen (Zöblitz), Böhmen (Meronitz, Podſedlitz, Trziblitz, Scheppenthal), Tyrol (Bey-

Thal), Steyermark, Kärnthen, Spanien (Granatillo, Capo de Gates), Norwegen, Grönland, Massachusets, Ceylan, Hindostan u. s. w. vor.

Die Granate werden meistens durch Ausgraben und Sammeln aus dem Schuttlande gewonnen; denn gerade diese Körner und Geschiebe sind besser zur Verarbeitnng geeignet, als die eingewachsenen, da sie in der Regel reiner sind. In Böhmen werden die Granaten durch Schlemmen und Aussuchen von der Erde geschieden, und vermittelst Sieben nach der Größe sortirt; hierauf aber durch wiederholtes Waschen von den anhängenden, fremdartigen Theilchen befreit, und dann nach Farbe und Güte ausgesucht. Die Körner bekommen nach der Anzahl, welche auf ein Loth gehen, verschiedene Benennungen, als: 32er, 40er, 75er, 110er bis 400er. Kleinere werden Ausschuß genannt. Selten gewinnt man solche, wo 16 — 24 auf ein Loth gehen, und in 15 — 20 Jahren findet man kaum einen, der $^1/_2$ Loth wiegt.

Die größeren Granate werden mit Smirgel oder ihrem eigenen Pulver auf einer bleiernen Scheibe geschliffen, und mit Trippel oder Vitriolöl auf einer zinnernen polirt. Sie erhalten die Form *von Brillanten*, Rosetten, Tafelsteinen, oder wer-

den en cabochon geſchnitten, und mit zwei Reihen Facetten an der Rundiſte beſetzt. Oft verſteht man auch ſehr dunkle Granaten, um ihre Farbe lichter und angenehmer zu machen, auf der untern Fläche mit einer halbkugelförmigen Vertiefung, d. h. man ſchlägelt ſie aus, und nennt ſie daon Granatſchaalen. Schöne reine Steine faßt man à jour; andere bekommen, um ihre Farbe zu erhöhen, eine goldene oder violetblaue Folie zur Unterlage. — Kleinere Sorten von Granaten werden in eigenen Schleifereien fabrikmäßig bearbeitet. Man durchbohrt ſie zuerſt mit Diamant. Der Granat wird in den Schraubſtock geſpannt, mit einer größeren Diamantſpitze angebohrt, und einer feineren durchbohrt. Ein Mann kann täglich 150 Stück durchbohren. Die ſchönſten Granaten werden nun brillantirt, oder doch mit regelmäßigen Facetten verſehen; und zwar auf einer Scheibe von feinem Sandſtein mittelſt Baumöl und Smirgel. Ein Arbeiter kann 30 Stück in einem Tage brillantiren. Hierauf werden dieſelben von Weibern oder Kindern auf Scheiben von Holz oder Blei mit Tripp*el* und Vitriolöl polirt, und tauſendweiſe auf *Schnüre gezogen*. Schlechtere und kleinere Sorten

maten werden willkührlich facettirt; eine Arbeit,

welche auf Schleifmaschinen, wo acht bis zehn Schleifsteine auf einmal in Bewegung gesetzt werden können, verrichtet wird. Sind sie polirt, so werden sie nach Form, Farbe und Größe ebenfalls sortirt und auf Schnüre gereiht. Zu Swietlau werden unter andern jährlich 20,000 Stück Granaten, welche roh von Libochowitz kommen, verarbeitet.

Die Granaten werden zu den verschiedensten Gegenständen des Schmucks verwendet, namentlich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrgehängen, Hals und Armschmuck u. s. w. Auch trifft man ihn zuweilen als Gemme geschnitten. Aus den großen Stücken von Grönländischen, Steyermärkischen und Tyroler Granaten werden zuweilen, wenn sie rein sind, Dosen und andere Luxusgegenstände geschliffen. Die schlechten, unbrauchbaren Stücke werden geglüht, abgelöscht, zu Pulver verstoßen, und dann als Granatboord (rother Smirgel) zum Schleifen weicherer Steinarten gebraucht.

Der Werth der Granaten wird besonders durch Schönheit der Farbe, Reinheit und Größe bestimmt. Da der Granat beim Schleifen stets etwas dünn gehalten werden muß, um sein Spiel zu zeigen, weil er im entgegengesetzten Falle, wenn man ihn *zu dick läßt*, seine wahre Färbung leicht verliert,

ſo ſind auch Steine, die ungeachtet ihrer Dicke eine helle und feurige Farbe zeigen, Seltenheiten, und deßwegen von bedeutendem Werthe. Hat daher der Granat unter dieſen Umſtänden eine gewiſſe Größe erlangt, ſo wird er auch ſehr hoch bezahlt, und ſteht im Werthe dem blauen Saphir gleich. So bezahlte man unter andern bei der Auction des Marquis de Drée für einen ſyriſchen Granaten von 8 ½ Linien Größe und 6 ½ Linien Breite, achteckig geſchliffen, 3550 Franken, und für einen feuerrothen Ceylaniſchen oval, 11 Linien lang und 7 breit, 1005 Franken. Kleinere Ring- oder Nadelſteine werden nach Verhältniß ihrer Farbe und Reinheit bezahlt.

Von den böhmiſchen Granaten, welche auf Schnüre gezogen ſind, werden die Nummern 60 — 400 pfundweiſe verkauft, ſo daß das Pfund der wohlfeilſten auf 12 — 16 Gulden kommt. Eine Garnitur von 1000 Stücken der beſten Sorte, mit vielem Fleiß und großer Kunſt geſchliffen, wird mit 120 — 140 Gulden bezahlt.

Die Preiſe der rohen Granaten für die böhmiſchen Schleifereien waren folgende:

Ein	Loth	40er	5	Gulden	30	Kreuzer	
„	„	60 –	3	„	15	„	
„	„	75 –	2	„	—	„	

Ein Pfund	110er	54	Gulden	—	Kreuzer
„	„	165-	12	„	30	„
„	„	265-	3	„	—	„
„	„	400-	—	„	24	„

Granat ist härter als Idokras und die sogenannten Zinngranpen, letztere aber schwerer.

Durch Glasflüsse wird der Granat täuschend nachgeahmt; diese sind weicher und meist leichter, als jener, auch durch andere Hilfsmittel zu unterscheiden (s. Einleitung).

---

9. Hessonit.

F. Esonite. E. Cinnamon-Stone.

Dieses Mineral wurde früher zu dem Hyazinth gezählt, bis Werner ihn hiervon unter dem Namen Kaneelstein trennte, eine Benennung, deren sich die Holländischen Edelsteinhändler schon länger zur Bezeichnung dieses Steins bedient haben sollen, und welche von dem Zimmt- oder Kanneöl hergeleitet wird, mit dem die Farbe dieses Steines viel Aehnlichkeit hat.

Man trifft den Hessonit in krystallinischen Partieen und Körnern. Bruch: muschelig in's Une-

bene. Durchsichtig bis durchscheinend. Strahlenbrechung einfach. Zwischen Glasglanz und Fettglanz. Ponceauroth, hyazinthroth in's Pomeranzengelbe. Durch die Brechung beobachtet man verschiedene Farben; ponceauroth, wenn der Stein vom Auge entfernt ist, gelb, ohne merkliche Beimengung von roth, wenn er sehr in die Nähe desselben gebracht wird.

Er ritzt den Bergkrystall schwach, Glas stark, wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,5 — 3,6. Durch Reiben elektrisch werdend. Wirkt zuweilen auf die Magnetnadel ein. Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einem klaren, grünlichen Glase; mit Borax ebenfalls zu einem klaren Glase, das nur wenig von Eisen gefärbt erscheint. Säuren ohne Wirkung.

Der Hessonit wird im Handel von Juweliren, Steinschneidern u. s. w. fast stets mit unter der Benennung Hyazinth begriffen. Die Franzosen nennen ihn auch Hyacinte de Zeylon oder H. brun.

Er wird im Sande der Flüsse und im aufgeschwemmten Lande in Zeylon gefunden. Neuerlich soll ihn Rüppel mit aus Aegypten gebracht haben; andere Fundorte sind noch zweifelhaft.

Man bearbeitet ihn wie die Granaten, schleift

ihn auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel, polirt ihn auf einer zinnernen mit Trippel, gibt ihm die Form anderer Edelsteine, und legt demselben beim Fassen eine seiner Farbe entsprechende Folie unter. Meistens verwendet man den Hessonit nur zu Ring- und Nadelsteinen. Er steht nicht sehr in Werth, doch kommt er im Preise dem Hyacinthen gleich, und wird ziemlich hoch bezahlt, wenn er eine gewisse Größe erreicht, rein und von schöner Färbung ist. Ungleichheit der Farbe, Risse und Sprünge sind Fehler, welche oft bei ihm vorkommen, und dessen Werth verringern.

Der Hessonit unterscheidet sich vom Zirkon durch geringere Härte und Schwere, durch minder lebhaften Glanz und einfache Strahlenbrechung. Granat ist schwerer, Idokras weicher als Hessonit.

---

10. Turmalin.

F. Tourmaline .J. Tormalina. R. Scherl.

Die Benennung soll Zeylanischer Abstammung seyn. Der Turmalin ist bis jetzt wenig von den *Juweliren gekannt*, obgleich sie ihn unter anderen *Namen bearbeiteten*, namentlich den rothen aus

Sibirien, welcher oft von ihnen als orientalischer Rubin gekauft und verkauft wird. Er wurde erst im Anfange des vorigen Jahrhunderts bekannt, und zwar durch die Holländer, die ihn aus Zeylon nach Europa brachten. Seine Eigenschaft, durch Erwärmen electrisch zu werden, kannte man nach Beckmann in Deutschland schon 1707.

Der Turmalin kommt in sehr verwickelten Formen vor, namentlich in Krystallen, ähnlich den Figuren Taf. VI Fig. 10 u. 11. Die Stammform ist ein Rhomboeder, Durchgänge parallel mit den Kernflächen desselben. Die Krystalle sind meist der Länge nach gestreift, einzeln ein- oder durch einander gewachsen. Auch in Geschieben findet man ihn. Bruch muschelig bis uneben. Halb durchsichtig bis undurchsichtig; Strahlenbrechung doppelt, jedoch nur bei dünnen Stücken wahrnehmbar. Glasglanz. Roth, Blau, Grün, Braun in verschiedenen Abstufungen, oft läßt ein und derselbe Krystall verschiedene Farben wahrnehmen, er erscheint roth an einem, grün am andern Ende u. s. w.; der rothe Turmalin von Massachusets wird vom Grünen umschlossen, zuweilen wechseln die Farben auch in Lagen. Die weißen, gelben und schwarzen Varie-

täten werden hier nicht beachtet, da man sie nicht verarbeitet.

Er ritzt den Bergkrystall schwach, wird durch Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht 3,0 — 3,3. Durch Reiben elektrisch, durch Erwärmen polarisch elektrisch werdend. Vor dem Löthrohr bläht er sich mehr oder weniger auf, verschlackt sich, ohne zu schmelzen, und wird theils gelblich (grüner Turmalin) theils milchweiß (rother T.) oder schwarz (blauer T.). Mit Borax läßt er sich ziemlich leicht unter Brausen zu einem klaren oder schwach von Eisen gefärbten Glase schmelzen. Die Turmaline lassen sehr abweichende Bestandtheile wahrnehmen; Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd, Manganoxyd und Boraxsäure, und in den verschiedenen Orten entweder Kali, Natron, Lithion oder Kalk.

Benennungen der einzelnen Varietäten.

1. Siberischer Turmalin (Siberit, Rubelit, Apyrit, Rubellite R. Malinowoy Scherl, Himbeer-Schörl) karmin- und hyazinthroth, purpur- oder rosenroth, in's Violblaue; läßt zuweilen nach einer Richtung beim Durchsehen roth, nach der andern blau wahrnehmen.

2. Indikolith (brasilianischer Saphir, Saphir du Brésil Indicolite), indig-, lasur- und berlinerblau.

3. Brasilianischer Turmalin (brasilianischer Smaragd, émeraude du Brésil) gras-, oliven- und pistaziengrün, meist etwas dunkel.

4. Zeylanischer Turmalin (Zeylanischer Chrysolith) grünlich gelb.

5. Elektrischer Schörl; gelblich-, röthlich-, leber- oder schwärzlichbraun.

Er kommt theils eingewachsen in verschiedene Felsarten, oder in Drusenräumen und auf Gängen mit Quarz vor, theils trifft man ihn im Schuttlande und im Sande der Flüsse auf secundärer Lagerstätte. Siberien (Mursinsk, Miask); Rozena in Mähren; Goshen, Hampshire und Chesterfield in Massachusets; Utön; Campo longo und andere Orte am Gotthard; Campo de St. Anna und Villa Rica in Brasilien; Graminaës am Rio Pardo, dann der Ribeirão da folha, 10 Legoas östlich von Chapada liefern besonders viele grüne Turmaline, welche man hier fälschlich Smaragde nennt; Zeylan, Pegu, Madagaskar.

Der Turmalin wird auf einer messingenen oder bleiernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und mit Trippel auf einer zinnernen polirt. Man gibt ihm verschiedene Formen, besonders aber erhalten die grün und rothen Abänderungen den Treppen- oder

Tafelschnitt. Bei reiner Farbe wird er à jour gefaßt, sonst aber erhält er eine seiner Farbe entsprechende Folie. Den elektrischen Schörl faßt man auch zuweilen so, daß man ihn aus der Fassung nehmen und Versuche mit ihm anstellen kann. Er wird meist zu Ring-, Nadel- und andern Schmucksteinen verarbeitet.

Der Werth der Turmaline richtet sich nach Farbe, Reinheit und Größe. Der Siberit steht am höchsten im Ansehen, und ein Stein drr Art wird bei 5 Linien Größe mit 70 — 200 Rubel bezahlt, bei 9 — 12 Linien, schöner Farbe und Reinheit, mit 1000 — 2000 Rubel. Einen en cabochon geschliffenen sehr schönen Siberit von 4 Linien Größe, wollte man noch nicht für 600 Franken verkaufen.

Karatsteine der andern Arten kosten 3 — 4 Gulden. Ein dunkelgrüner Turmalin von 6 Linien Länge und 4 Breite wurde in Paris für 80 Franken, und ein hellgrüner von derselben Größe für 46 Franken verkauft.

Von andern Mineralien, welche mit dem Turmalin verwechselt werden könnten, so wie von Glasflüssen, unterscheidet er sich durch die Eigenschaft, durch Erwärmen polarisch elektrisch zu werden.

Verſchiedene Benennungen, welche im Handel vorkommen:

1. Scheindiamanten (böhmiſcher Marmaroſcher oder occidentaliſche Diamanten, böhmiſche Steine): die waſſerhellen, wenn ſie geſchliffen ſind.

2. Regenbogen-Quarz (iriſirender Quarz, Quarz irisé, Irisated Quartz, Quarzo iridato): wenn der Bergkryſtall mit Riſſen und feinen Sprüngen in ſeinem Innern durchzogen iſt, ſo daß durch die Brechung der Lichtſtrahlen die Farben des Regenbogens entſtehen.

3. Citrin (böhmiſcher Topas, Topaze occidentale ou de Bohême, Jellou Quartz, Bohemian and Scotish Quartz): blaß-, ocker-, gold-, wein-, zitronen- und honiggelb, auch bräunlichgelb.

4. Rauchtopas (Quarz enfumé, Diamant d'Alençon, topaze enfumée, Brown Quartz): braun oder rauchgrau.

5. Morion: kohl- oder braunſchwarz.

6. Haar- oder Nadelſteine (Haarkryſtalle): wenn ſie fremdartige Subſtanzen, namentlich Rutil, Mangan, Eiſenglanz, Chlorit, Amianth u. ſ. w. in haar- oder nadelförmigen Partieen umſchlieſſen; im erſteren Falle nennt man ſie auch Venus-

haare (cheveux de Vénus), im andern Liebespfeile (flèches d'amour).

Der Bergkryſtall kommt auf gangartigen Weitungen, Gängen, Druſenräumen u. ſ. w. in verſchiedenen Gebirgsarten vor. Zu den vorzüglichſten Fundorten gehören die Hochgebirge Tyrols, der Schweiz (Grimſel, Gotthard, Urſernthal), Salzburgs, Savoyens. Dann findet man ihn ferner ausgezeichnet zu Oisons in der Dauphinée, in Böhmen, Ungarn (Marmaroſch), Madagaskar, England; Inſel Arran und Zeylan (hier öfters Citrine), Neu-Schottland, Zeylan und Siberien beſonders Rauchtopaſe u. ſ. w. Im Bette der Flüſſe als Geſchiebe: Rhein ꝛc.

In der Schweiz und in andern Ländern gewinnt man den Bergkryſtall ſelbſt bergmänniſch, indem man die großen Druſenräume und Höhlungen, welche von Bergkryſtall erfüllt und bekleidet ſind, die man Kryſtall-Gewölke, Kammern oder Keller nennt, aufſucht. Die Schweizer Kryſtall-Gräber gehen den Quarzadern nach, welche in Granit oder andern Gebirgsmaſſen aufſetzen, und nach dem hohlen Ton, welchen das Geſtein, auf das ſie ſchlagen, von ſich gibt, ſchließen ſie auf das Vorhandenſeyn eines Kryſtallgewölbes. Durch Spreng-

Verſchiedene Benennungen, welche im Handel vorkommen:

1. Scheindiamanten (böhmiſcher Marmaroſcher oder occidentaliſche Diamanten, böhmiſche Steine): die waſſerhellen, wenn ſie geſchliffen ſind.

2. Regenbogen-Quarz (iriſirender Quarz, Quarz irisé, Irisated Quartz, Quarzo iridato): wenn der Bergkryſtall mit Riſſen und feinen Sprüngen in ſeinem Innern durchzogen iſt, ſo daß durch die Brechung der Lichtſtrahlen die Farben des Regenbogens entſtehen.

3. Citrin (böhmiſcher Topas, Topaze occidentale ou de Bohème, Jellou Quartz, Bohemian and Scotish Quartz): blaß-, ocker-, gold-, wein-, zitronen- und honiggelb, auch bräunlichgelb.

4. Rauchtopas (Quarz enfumé, Diamant d'Alençon, topaze enfumée, Brown Quartz): braun oder rauchgrau.

5. Morion: kohl- oder braunſchwarz.

6. Haar- oder Nadelſteine (Haarkryſtalle): wenn ſie fremdartige Subſtanzen, namentlich *Rutil*, *Mangan*, Eiſenglanz, Chlorit, Amianth u. ſ. w. in haar- oder nadelförmigen Partieen umſchließen; im erſteren Falle nennt man ſie auch Venus-

haare (cheveux de Vénus), im andern Liebespfeile (flèches d'amour).

Der Bergkryſtall kommt auf gangartigen Weitungen, Gängen, Druſenräumen u. ſ. w. in verſchiedenen Gebirgsarten vor. Zu den vorzüglichſten Fundorten gehören die Hochgebirge Tyrols, der Schweiz (Grimſel, Gotthard, Urſernthal), Salzburgs, Savoyens. Dann findet man ihn ferner ausgezeichnet zu Oisons in der Dauphinée, in Böhmen, Ungarn (Marmaroſch), Madagaskar, England; Inſel Arran und Zeylan (hier öfters Citrine), Neu-Schottland, Zeylan und Siberien beſonders Rauchtopaſe u. ſ. w. Im Bette der Flüſſe als Geſchiebe: Rhein ꝛc.

In der Schweiz und in andern Ländern gewinnt man den Bergkryſtall ſelbſt bergmänniſch, indem man die großen Druſenräume und Höhlungen, welche von Bergkryſtall erfüllt und bekleidet ſind, die man Kryſtall-Gewölke, Kammern oder Keller nennt, aufſucht. Die Schweizer Kryſtall-Gräber gehen den Quarzadern nach, welche in Granit oder andern Gebirgsmaſſen aufſetzen, und nach dem hohlen Ton, welchen das Geſtein, auf das ſie *ſchlagen, von ſich gibt*, ſchließen ſie auf das Vorhandenſeyn eines Kryſtallgewölbes. Durch Sprengs-

arbeit oder durch Schlägel und Eisen wird dieses aufgeschlossen, die vorhandenen Krystalle herausgenommen, und zum Verkaufe sortirt.

Die Bergkrystall-Geschiebe, auch schlechthin Kiesel genannt, werden aus dem Sande der Flüsse gesucht. Auch gewinnt man den Bergkrystall zuweilen zufällig bei dem Abbau von andern Mineralien, dann wird er von dem Ganggestein geschieden, und zur weiteren Zurichtung verführt.

Zu Schmucksteinen werden meist die kleinen, klaren, vollständig ausgebildeten Bergkrystalle, die von Marmarosch, Cayenne, Bristol u. s. w. herkommen, dann die Spitzen der größeren Krystalle, da diese fast stets klarer, als die Säulen oder die Enden derselben sind, oder die reinen Bergkrystall-Geschiebe, welche man aus dem Bette der Flüsse sammelt, verwendet.

Die größeren Stücke von Bergkrystall werden vor der feineren Bearbeitung gespalten oder gesprengt, die kleineren mit Smirgel und Oel vermittelst eines kupfernen Drahtes durchsägt; letztere Verfahrungsweise wird auch besonders da angewendet, wo man fehlerhafte Stellen von einem Stücke wegschaffen, und es doch nicht der Gefahr des unregelmäßigen Springens beim Spalten aus-

ſetzen will. Letzteres führt man zuweilen auf die Art aus, daß man den Kryſtall bis zum Glühen erhitzt, und dann in der Linie, wo die Trennung erfolgen ſoll, eine naßgemachte Bogenſehne darauf ſchnellt, worauf der Stein, wegen der ſchnellen Abkühlung, einen Riß erhält, und dann durch behutſames Schlagen völlig getrennt werden kann.

Das Schleifen geſchieht nun, nachdem der Stein die erforderliche Form im Rohen erhalten hat, auf kupfernen oder bleiernen Scheiben mit Smirgel und Waſſer; das Poliren auf zinnernen mit Trippel, Zinnaſche, Bol und andern feinen Pulvern; letzteres wird zuweilen auch durch eigene Polirhölzer, welche mit Filz überzogen ſind, verrichtet. Die Bergkryſtalle nehmen eine ſehr ſchöne Politur an. Sie erhalten gewöhnlich die Form von Brillanten, Roſetten und Tafelſteinen; ſelten werden ſie, meiſt nur der Regenbogen-Quarz, die Haar- oder Nadelſteine, halbkugel- oder eyförmig geſchliffen. Man faßt ſie entweder à jour, oder ſetzt ſie in einen ſchwarz gefärbten Kaſten.

Zuweilen ſucht man auch durch vorſichtiges Schlagen mit dem Hammer Sprünge und Riſſe *in dem Bergkryſtall* hervorzubringen, um dadurch

in der Regel weicher und ſchwerer, als der ächte, letzteres rührt von den Metalloxyden her, welche der Compoſition beigefügt werden.

b. Amethyſt.

F. Amethyste, Quarz-hyalin violet. E. Violet Quartz. J. Amethisto. O. Dschemest.

Griechen und Römer kannten dieſen Stein ſchon lange. Sein Name iſt griechiſcher Abſtammung, und bezieht ſich auf deſſen Gebrauch als Mittel gegen die Trunkenheit, gegen welche er auch als Amulet getragen wurde. Die Alten gebrauchten ihn meiſt zu Siegelſteinen.

Er kommt in Geſchieben und kryſtalliſirt vor, in letzterem Falle meiſt in der Abänderung Taf. VI Fig. 13. — Die Ausbildung zur Säule ſelten, meiſt mit den Seiten verwachſen, und zu Druſen verbunden, ſtänglich abgeſondert. Bruch: muſchelig in's Splitterige. Durchſichtig bis durchſcheinend. Glasglanz. Lichte und dunkel violblau, ſelten roſenroth, auch wolkenbraun, graulich und grünlich, zuweilen ſtreifige Farbenzeichnungen. Selten iſt die violette Farbe gleichmäßig vertheilt, ſie erſcheint an ein und demſelben Stück bald dunkel, bald hell.

Fehler der Bergkrystalle sind Unreinigkeiten, braune oder schwarze Rostflecken, Wolken, rissige oder splitterige Spalten, Salzstellen genannt u. s. w.

Der Werth des Bergkrystalls ist nicht mehr so hoch, wie früher; seine Preise sind sehr gesunken, so daß bei kleinen Schmuckgegenständen fast nur der Schleiferlohn bezahlt wird. Nur die aus grossen und reinen Stücken von Bergkrystall gefertigten Gegenstände haben stets einen hohen Preis, ebenso stehen auch die Haar- oder Nadelsteine in größerem Ansehen, und oft werden ausgezeichnete Steine der Art mit 18 — 30 Gulden bezahlt. Reinheit, Schönheit der Farbe, Fehlerlosigkeit und Größe bestimmen im Allgemeinen den Werth des Steines.

Kleinere, brillantirte und ganz reine Steine werden mit 30 Kreuzer bis 3 Gulden, und größere mit 5 — 8 Gulden bezahlt.

Der Kunsthändler G. Raffaelli zu Rom (Gasse del Babbuino No. 92) soll im Besitz des größten und schönsten Bergkrystalls seyn, der 860 Pfund schwer ist.

Aus irisirendem Quarz befindet sich ein Candelaber *in der Kammer* der Bronze des Vaticans.

Der unächte Bergkrystall, der reine Straß, ist

in der Regel weicher und ſchwerer, als der dichte, letzteres rührt von den Metalloxyden her, welche der Compoſition beigefügt werden.

b. Amethyſt.

F. Amethyste, Quarz-hyalin violet. E. Violet Quartz. J. Amethisto. O. Dschemest.

Griechen und Römer kannten dieſen Stein ſchon lange. Sein Name iſt griechiſcher Abſtammung, und bezieht ſich auf deſſen Gebrauch als Mittel gegen die Trunkenheit, gegen welche er auch als Amulet getragen wurde. Die Alten gebrauchten ihn meiſt zu Siegelſteinen.

Er kommt in Geſchieben und kryſtalliſirt vor, in letzterem Falle meiſt in der Abänderung Taf. VI Fig. 13. — Die Ausbildung zur Säule ſelten, meiſt mit den Seiten verwachſen, und zu Druſen verbunden, ſtänglich abgeſondert. Bruch: muſchelig in's Splitterige. Durchſichtig bis durchſcheinend. Glasglanz. Lichte und dunkel violblau, ſelten roſenroth, auch wolkenbraun, graulich und grünlich, zuweilen ſtreifige Farbenzeichnungen. Selten iſt die violette Farbe gleichmäßig vertheilt, ſie erſcheint an ein und demſelben Stück bald dunkel, bald hell.

thyst, von ausserordentlicher Schönheit, wurde auf 2500 Franken geschätzt.

Dem Amethyst werden nicht selten violblaue Kalk- und Flußspathe untergeschoben; beide sind aber weicher und ersterer leichter, letzterer schwerer als jener. Täuschender ahmt man den Amethyst durch Glasflüsse nach, so daß es bei diesen schwerer, als bei andern Steinen wird, ächte von unächten zu unterscheiden. Gewöhnlich sind letztere etwas schwerer, der beigemischten Metalloxyden wegen, als erstere, sonst wendet man die schon früher in der Einleitung angeführte Mittel an, beide zu unterscheiden.

1819 ward vielleicht die größte Amethystdruse, welche man je gesehen, nach London gebracht. Ihre Länge beträgt zwei Fuß, ihre Breite 14 Zoll. Sie enthält die prächtigsten Crystalle, ist vom schönsten Violett und wiegt 150 Pfund. Das Zollamt nahm sie in Beschlag, da der Eigenthümer, um die Eingangsgebühren zu ersparen, dessen Werth nur auf 65 Pf. Sterl. angegeben hatte.

c. Gemeiner Quarz.

Vom gemeinen Quarz werden nur einige Spielarten zu Schmuckgegenständen verarbeitet.

α. Rosenquarz.

F. Quartz rose. E. Rose-Quartz. R. Molotschoi (Milch) Kwarz.

Der Name von seiner Farbe herrührend. Er kommt in derben großen Massen vor. Halbdurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend. Glasglanz. Bruch muschelig in's splitterige. Rosenroth in's Graue und Weiße, zuweilen mit perlmutterartigem Scheine.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,64 — 2,67. Vor dem Löthrohr etwas blasser werdend. Dem Manganoxyd verdankt er seine Farbe.

Im Handel wird er zuweilen Böhmischer Rubin, rubis de Bohême, genannt.

Der Rosenquarz wird auf Gängen in Granit und Gneis getroffen. Baiern (Rabenstein unfern Zwisel), Frankreich (Misoin) Kolywan, Brasilien, Zeylan ꝛc.

Er wird zu Ring- und Nadelsteinen, zu Dosen u. s. w. verarbeitet und zu diesem Zweck auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und mit Trippel oder Zinnasche auf einer zinnernen polirt. Man schneidet ihn meist en cabochon oder gibt

thyst, von ausserordentlicher Schönheit, wurde auf 2500 Franken geschätzt.

Dem Amethyst werden nicht selten violblaue Kalk- und Flußspathe untergeschoben; beide sind aber weicher und ersterer leichter, letzterer schwerer als jener. Täuschender ahmt man den Amethyst durch Glasflüsse nach, so daß es bei diesen schwerer, als bei andern Steinen wird, ächte von unächten zu unterscheiden. Gewöhnlich sind letztere etwas schwerer, der beigemischten Metalloxyden wegen, als erstere, sonst wendet man die schon früher in der Einleitung angeführte Mittel an, beide zu unterscheiden.

1819 ward vielleicht die größte Amethystdruse, welche man je gesehen, nach London gebracht. Ihre Länge beträgt zwei Fuß, ihre Breite 14 Zoll. Sie enthält die prächtigsten Crystalle, ist vom schönsten Violett und wiegt 150 Pfund. Das Zollamt nahm sie in Beschlag, da der Eigenthümer, um die Eingangsgebühren zu ersparen, dessen Werth nur auf 65 Pf. Sterl. angegeben hatte.

c. Gemeiner Quarz.

Vom gemeinen Quarz werden nur einige Spielarten *zu Schmuckgegenständen* verarbeitet.

Alten gekannt, und unter ihren Aſterien begriffen haben, iſt nicht wohl zu beſtimmen.

Die Malabaren und Mohren lieben es ſehr als Schmuck, überhaupt ſollen die Orientalen es häufig als Amulet tragen, indem ſie glauben, durch den Beſitz deſſelben reich zu werden.

Kommt in größern und kleinern mehr oder minder ſtumpfeckigen Stücken vor. Derb. Bruch muſchelig. Durchſcheinend zwiſchen Fett- und Glasglanz. Grau in's Braune, Grüne, Rothe und Gelbe. Ausgezeichnet durch einen eigenthümlichen, pupillenartigen beweglichen Lichtſchein, welchen es beſonders convex geſchliffen und nach verſchiedenen Richtungen gehalten, wahrnehmen läßt.

Es ritzt weißes Glas. Specifiſches Gewicht = 2,56 — 2,73. Enthält außer der Kieſelerde noch etwas Thonerde, Kalkerde und Eiſenoxyd.

Das Katzenauge findet man in Gangtrümmern und in Geſchieben. Zeylan, Küſte Malabar, Treſeburg am Harz, Hof am Fichtelgebirge. Die ſchönſten Geſchiebe kommen von Zeylan.

Es wird zu Ring- und Nadelſteinen verwendet, und zu dem Ende auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel en cabochon geſchliffen, und mit Trippel

ihm die Tafelform. Beim Faſſen bekommt er eine mit Carminlack oder Goldauflöſung gefärbte Folie zur Unterlage.

Der Roſenquarz ſteht in keinem hohen Werth; Reinheit und Höhe der Farbe beſtimmen vorzüglich den Preis deſſelben. Auch verliert er dadurch, daß Farbe und Politur beim Gebrauche leiden, beides ſoll ſich jedoch etwas wieder herſtellen laſſen durch Aufbewahren an feuchten Orten.

Durch Glasfluß ahmt man den Roſenquarz nach; der künſtliche iſt aber minder hart als der ächte.

Der Marquis de Drée beſaß eine ſehr ſchöne Vaſe von Roſenquarz, ſie war 9 Zoll hoch und hatte 2 Zoll im Durchmeſſer.

β. Katzenauge.

Schillerquarz F. Oeil de chat, Quarz hyalin chatoyant E. Cats-eye. J. Occhio di gatto. O. Oinol-hurr.

Der Name rührt von dem eigenthümlichen Lichtſchein her, welchen das Mineral wahrnehmen läßt, und wodurch es Aehnlichkeit mit den ſtrahlenden Augen einer Katze erhält. Ob dieſes Mineral die

Praſems, ob es aber das Mineral iſt, welches jetzt mit dieſem Namen belegt wird, iſt nicht mit Gewißheit angegeben; wahrſcheinlich wurde er aber mit unter dem Smaragd der Alten begriffen.

Er kommt derb, zuweilen auch kryſtalliſirt vor. Bruch muſchelig. Durchſcheinend an den Kanten; zwiſchen Glas- und Fettglanz. Lauchgrün; welche Farbe von Strahlſtein herrührt, mit welchem die Kieſelmaſſe innigſt durchwebt und verſchmolzen iſt.

Er ritzt weißes Glas ſtark. Specifiſches Gewicht = 2,66 — 2,68. Thonerde, Eiſen- und Manganoxyd ſind in ſehr geringer Quantität der Kieſelerde beigemengt.

Die Juwelirer belegen den Praſem zuweilen mit dem Namen Smaragdmutter.

Man findet ihn zu Breitenbrunn im Erzgebirge Sachſens; auch in Tyrol, Steyermark, auf dem Harz, auf Elba u. ſ. w. ſoll er getroffen werden.

Er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelſteinen, auch zu Doſen und andern Bijouteriewaaren verarbeitet, und zwar auf dieſelbe Weiſe, wie die vorhergehenden Quarzarten. In der Regel wird er en cabochon geſchliffen, und erhält beim Faſſen eine Goldfolie zur Unterlage, wodurch ſeine Farbe

erhöht und angenehmer wird. Bei der Mosaik wendet man ihn zu Laubwerk an, und gebraucht ihn ferner zum Einfassen von Rubinen, um deren Farbe zu erhöhen.

Der Prasem steht nicht hoch im Werth; der Preis desselben wird besonders durch Reinheit und Schönheit der Farbe bestimmt. Doch wird derselbe dadurch noch vermindert, daß, obgleich der Prasem eine sehr gute Politur annimmt, dieselbe doch nicht dauerhaft ist, besonders an der Luft, leicht matt und er zumal beim Tragen die Farbe zum Theil verliert und fleckig wird.

δ. Avanturin.

Avanturine.

Dieser Name ist von einem Glasfluß entlehnt, den man schon früher in Italien bereitet und so genannt hatte, und welchem dieses Fossil sehr ähnlich sieht.

Es ist ein brauner oder rother Quarz, der derb und durchscheinend bis undurchsichtig ist, Fettglanz und splitterigen in's Unebene sich neigenden Bruch besitzt, und mit gold- oder messinggelb schimmernden Sprüngen, bewirkt durch die Lichtbrechung, ganz durchzogen ist. Oft wird dieses Schimmern

Prasems, ob es aber das Mineral ist, welches jetzt mit diesem Namen belegt wird, ist nicht mit Gewißheit angegeben; wahrscheinlich wurde er aber mit unter dem Smaragd der Alten begriffen.

Er kommt derb, zuweilen auch krystallisirt vor. Bruch muschelig. Durchscheinend an den Kanten; zwischen Glas- und Fettglanz. Lauchgrün; welche Farbe von Strahlstein herrührt, mit welchem die Kieselmasse innigst durchwebt und verschmolzen ist.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,66 — 2,68. Thonerde, Eisen- und Manganoxyd sind in sehr geringer Quantität der Kieselerde beigemengt.

Die Juwelirer belegen den Prasem zuweilen mit dem Namen Smaragdmutter.

Man findet ihn zu Breitenbrunn im Erzgebirge Sachsens; auch in Tyrol, Steyermark, auf dem Harz, auf Elba u. s. w. soll er getroffen werden.

Er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen, auch zu Dosen und andern Bijouteriewaaren verarbeitet, und zwar auf dieselbe Weise, wie die vorhergehenden Quarzarten. In der Regel wird er *en cabochon* geschliffen, und erhält beim Fassen *eine* Goldfolie zur Unterlage, wodurch seine Farbe

erhöht und angenehmer wird. Bei der Mosaik wendet man ihn zu Laubwerk an, und gebraucht ihn ferner zum Einfassen von Rubinen, um deren Farbe zu erhöhen.

Der Prasem steht nicht hoch im Werth; der Preis desselben wird besonders durch Reinheit und Schönheit der Farbe bestimmt. Doch wird derselbe dadurch noch vermindert, daß, obgleich der Prasem eine sehr gute Politur annimmt, dieselbe doch nicht dauerhaft ist, besonders an der Luft, leicht matt und er zumal beim Tragen die Farbe zum Theil verliert und fleckig wird.

8. Avanturin.

Avanturine.

Dieser Name ist von einem Glasfluß entlehnt, den man schon früher in Italien bereitet und so genannt hatte, und welchem dieses Fossil sehr ähnlich sieht.

Es ist ein brauner oder rother Quarz, der derb und durchscheinend bis undurchsichtig ist, Fettglanz und splitterigen in's Unebene sich neigenden Bruch besitzt, und mit gold- oder messinggelb schimmernden *Sprüngen, bewirkt* durch die Lichtbrechung, *ganz durchzogen ist.* Oft wird dieses Schimmern

Er ritzt weißes Glas mehr oder weniger, wird von Bergkryſtall geritzt. Specifiſches Gewicht = 2,31 — 2,67.

Er wird auf Gängen, ſeltener auf Lagern getroffen. Böhmen, Sachſen (Freiberg, Schneeberg ꝛc.) Tyrol, Ungarn, Frankreich, Italien, Spanien, Siberien ꝛc.

Der Jaspis wird im Handel nach den verſchiedenen Farben, die er zeigt, benannt; hiervon machen jedoch folgende zwei Hauptabänderungen eine Ausnahme:

α. Aegyptiſcher oder Kugel-Jaspis (Jaspe Egyptien, Aegyptian Pilble, Ciottolo d'Egitto). Rundliche und ſphäroidiſche Stücke, von grauer, brauner und rother Farbe, die ſich faſt ſtets in ringförmigen Zeichnungen um einen Kern anſchlieſſen. Man findet ihn bei Kandern in Baden und in Ober-Aegypten; hier häufig als Nilgeſchiebe, und zuerſt wieder beim Dorfe Jncheric durch Paul Lucas 1714 aufgefunden.

β. Band-Jaspis (Jaspe rubanné, Striped Jasper). Derbe Maſſen, mit flachmuſcheligem Bruche, an denen grau, grün, gelb, roth und braun in gleichlaufenden geraden oder gewundenen Streifen wechſeln. Er wird vorzüglich in Siberien (Katha-

ächte; dieſer iſt jedoch zuweilen ſchwerer und übertrifft jenen oft an Schönheit. Man bereitet den falſchen Avanturin, indem man in einen Glasfluß Meſſingfeilſpähne bringt.

d. Jaspis.

F. Jaspe. E. Jasper. J. Diasporo. R. Jaschma. O. Jascheb. Nassb.

Der Name Jaspis iſt orientaliſchen Urſprungs, er kommt häufig in der heiligen Schrift vor, auch war der ſechste Stein des Rationale des hebräiſchen Oberprieſters Jaspis.

Griechen und Römer kannten ihn wohl, Plinius beſchreibt viele Arten deſſelben; nach ihm kam der beſte aus Scythien, aus Cypern und Aegypten, er wurde frühe zu verſchiedenen Steinſchleifer-Arbeiten verwendet. So ſind z. B. viele alte Kunſtwerke aus ſogenanntem Aegyptiſchem Jaspis gefertigt, unter andern die Bildſäule des Memnon, die Grundmauer unter der ſogenannten Columna Pompeji.

Der Jaspis wird derb und eingeſprengt ſo wie in Geſchieben getroffen. Bruch muſchelig, undurchſichtig; wachsartiger Glanz, oft matt. Weiß, roth, gelb, grün, blau, braun, ſchwarz.

belegt ſind, mittelſt pulveriſirtem Röthel polirt. — Der gelbe Jaspis wird in Florenz häufig zur Moſaik verwendet. Den Bandjaspis aber verarbeitet man zu Cameen.

Im Allgemeinen ſteht der Jaspis in keinem hohen Werthe, doch werden die aus ſchönem Jaspis gefertigten Gegenſtände in der Regel mit guten Preiſen bezahlt. Glatte Ringſteine koſten 48 Kreuzer bis 2 Gulden und mehr, Doſen 16 bis 20 Gulden das Dutzend. — In China ſoll der Jaspis in großem Anſehen ſtehen; das Siegel des Kaiſers iſt daraus gefertigt.

Eine Vaſe aus rothem Jaspis mit weißen Adern befindet ſich in der Gallerie der Candelaber des Vaticans N. 1483, eine andere aus ſchwarzem Jaspis mit gelben Adern ebendaſelbſt N. 1494.

e. Hornſtein.

F. Quarz agathe grossier. E. Hornstone. R. Orletz.

Die Benennung in Beziehung auf ſein Ausſehen.

Der Hornſtein kommt kugelig, derb, tropfſteinartig, in Afterkryſtallen nach Kalkſpath-Formen, als Verſteinerungsmittel von Holz (Holzſtein, Woodstone), vor. Bruch: theils muſchelig, theils ſplitterig. Undurchſichtig bis an den Kanten durch-

rinenburg, Ocholtz) gefunden, auch auf Corsika, auf dem Harz und in Tyrol soll er vorkommen*).

Der Jaspis wird vorzüglich zu Siegelsteinen, Tabatieren, Vasen, Tischplatten, zu architectonischen Arbeiten u. s. w. verwendet.

Vor der feinern Bearbeitung werden die Stücke erst mit kupfernen gezähnten Sägen und feinem Sand getheilt, oder die schönern Parthieen aus der ganzen Masse in gehöriger Größe heraus geschnitten. Hierauf schleift man sie auf kupfernen oder bleiernen Scheiben mit Smirgel, und gibt ihnen auf zinnernen mit Trippel, Colcothar oder Kohle, die Politur.

Zuweilen wird der Jaspis auch auf Holz mit Bimsstein polirt, und erhält dann den letzten Glanz auf einer Zinnscheibe mit Trippel und Wasser.

Zu gröberen Gegenständen wird der Jaspis im Großen, wie der Agath, auf Sandstein mit Wasser geschliffen, und auf hölzernen Cylindern oder auf Rädern von Holz, die mit Blei oder Zinn

---

*) Der sogenannte Bandjaspis von Gnandstein in Sachsen, ist Feldstein. S. von Leonhard's Charakter der Felsarten. Heidelberg 1823. pg. 213.

den Unterſchied ſogleich darlegen, auch iſt letzterer bei weitem härter.

f. Chalzedon.

a. Chalzedon.

F. Calcédoine. E. Chalcedony. J. Calcedonio.

Dieſes Mineral hat ſeinen Namen von einem der früheſten bekannten Fundorte, Chalcedonien. Es war bei den Alten bekannt und geſchätzt. Sie bezogen es vorzüglich aus Aegypten und dem übrigen Afrika. In Rom wurde der Chalzedon vorzüglich zu Cameen verarbeitet, von welchen ſich noch viele in den verſchiedenen Sammlungen der Art befinden. — Die Isländer ſollen den Chalzedon ſehr ſchätzen, und ihm viele gute Wirkungen zuſchreiben *).

Man findet den Chalzedon in Kryſtallen der Form Taf. VI Fig. 14; meiſt aber derb oder traubig, tropfſteinartig, kugelig, nierenförmig u. ſ. w. Bruch: eben, zuweilen in's Muſchelige und Splitterige ſich verlaufend. Halbdurchſichtig bis durchſcheinend. Wenig glänzend bis matt. Weiß, grau,

*) Olaffen und Povelſen, Reiſe durch Island. I. pag. 244.

blau, gelb, braun und grün, die Farben meist etwas lichte; verschiedenartig gezeichnet, gebändert, gefleckt, wolkig.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,58 — 2,66.

Man unterscheidet folgende Arten:

1. Chalzedonyx: graue und weiße Streifen wechseln mit einander.

2. Mochha-, Mokka- oder Baumsteine werden diejenigen Chalzedone genannt, welche mit schwarzen, braunen oder rothen, baumförmigen Zeichnungen versehen sind.

3. Regenbogen-Chalzedon oder Achat heißt der graue, dünn und konzentrisch-schaalige Chalzedon, welcher, quer durchgeschnitten und gegen das Licht gehalten, irisirt.

4. Wolken-Chalzedon: hellgraue, durchscheinende Grundmasse mit dunkeln und trüben, wolkenartigen Stellen.

5. Plasma: dunkel grasgrün. Besonders von den Alten sehr oft als Material zu Steinschneid-Arbeiten verwendet.

6. Halbkarneol oder Ceragat wird der gelbe Chalzedon genannt.

den Unterſchied ſogleich darlegen, auch iſt letzterer bei weitem härter.

f. Chalzedon.

a. Chalzedon.

F. Calcédoine. E. Chalcedony. J. Calcedonio.

Dieſes Mineral hat ſeinen Namen von einem der früheſten bekannten Fundorte, Chalcedonien. Es war bei den Alten bekannt und geſchätzt. Sie bezogen es vorzüglich aus Aegypten und dem übrigen Afrika. In Rom wurde der Chalzedon vorzüglich zu Cameen verarbeitet, von welchen ſich noch viele in den verſchiedenen Sammlungen der Art befinden. — Die Isländer ſollen den Chalzedon ſehr ſchätzen, und ihm viele gute Wirkungen zuſchreiben *).

Man findet den Chalzedon in Kryſtallen der Form Taf. VI Fig. 14; meiſt aber derb oder traubig, tropfſteinartig, kugelig, nierenförmig u. ſ. w. Bruch: eben, zuweilen in's Muſchelige und Splitterige ſich verlaufend. Halbdurchſichtig bis durchſcheinend. Wenig glänzend bis matt. Weiß, grau,

*) Olaffen und Povelſen, Reiſe durch Island. I. pag. 214.

blau, gelb, braun und grün, die Farben meist etwas lichte; verschiedenartig gezeichnet, gebändert, gefleckt, wolkig.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,58 — 2,66.

Man unterscheidet folgende Arten:

1. Chalzedonyx: graue und weiße Streifen wechseln mit einander.

2. Mochha-, Mokka- oder Baumsteine werden diejenigen Chalzedone genannt, welche mit schwarzen, braunen oder rothen, baumförmigen Zeichnungen versehen sind.

3. Regenbogen-Chalzedon oder Achat heißt der graue, dünn und konzentrisch-schaalige Chalzedon, welcher, quer durchgeschnitten und gegen das Licht gehalten, irisirt.

4. Wolken-Chalzedon: hellgraue, durchscheinende Grundmasse mit dunkeln und trüben, wolkenartigen Stellen.

5. Plasma: dunkel grasgrün. Besonders von den Alten sehr oft als Material zu Steinschneid-Arbeiten verwendet.

6. *Halbkarneol* oder Ceragat wird der *gelbe Chalzedon* genannt.

in Lydien oder Sardinien, woher ſie das Mineral häufig erhielten, nach Andern von dem arabiſchen Wort Sard, gelb, abzuleiten ſey, und verarbeiteten ihn ſehr häufig, beſonders zu vertieften Gemmen oder Intagleos. Sie bezogen ihn hauptſächlich noch aus Arabien und Aegypten. Erſt im Mittelalter kommt der Name Karniol vor. Er war der erſte Stein im Rationale. Die Onyxarten wurden zu Cameen verwendet.

Er kommt derb, in ſtumpfeckigen Stücken und kugelförmigen Geſchieben vor. Bruch: muſchelig. Wachsglanz. Halbdurchſichtig bis durchſcheinend. Blutroth in's Gelbe, Braune und Weiße, außen oft dunkel und nach innen blaſſer werdend. Die Farben zuweilen in Streifen wechſelnd.

Er ritzt weißes Glas. Specifiſches Gewicht = 2,59 — 2,63.

Die Steinſchneider und Juwelirer unterſcheiden zwei Arten von Karniol, diejenigen, welche eine blaſſe Farbe oder gelbliche Tinte haben, und die, welche von dunkelrother Farbe ſind. Letztere ſind die geſchätzteſten, und werden von den Franzoſen Cornalines de vielle roche genannt. Sarder heißt derjenige Karniol, deſſen Hauptfarbe hochbraun iſt, welche ſich in's Pomeranzenfarbige und gelbe

zieht. Wechseln solche Lagen mit Weiß, so wird der Stein Sardonyx, Sardoine, genannt, wogegen derjenige Karniolonyx heißt, wo blutrothe Streifen mit Weiß wechseln.

Man findet die schönsten Karniole als Geschiebe in Siberien, Arabien, Nubien, Surinam, auch als Ausfüllungsmittel der Blasenräume in Mandelstein: Oberstein, Fassathal.

Der Karniol wird vorzüglich zu Ring- und Pettschaftsteinen, Uhrschlüsseln und andern Gegenständen des Schmucks verwendet. Die Japaner verfertigen Rosenkränze daraus. Er wird auf einer Bleischeibe mit Smirgel geschliffen, und auf Holz mit Binsstein polirt. Den letzten Glanz erhält er auf einer aus Blei und Zinn bestehenden Scheibe mit Trippel und Wasser. Man gibt ihm gewöhnlich die Form des Treppenschnitts am oberen Theile, und schneidet ihn vier-, sechs- oder achteckig, auch rund; zur Verstärkung des Glanzes erhält er eine silberne oder goldene Folie zur Unterlage, oder man streicht auch sein Untertheil mit Farbe an, um die Farbe zu erhöhen. Durch Glühen im Feuer sucht man oft die Farbe der Karniole zu verbessern, so soll der in's Gelblich stechende, wenn man ihn im Sandbade einer mäßi-

in Lydien oder Sardinien, woher ſie das Mineral häufig erhielten, nach Andern von dem arabiſchen Wort Sard, gelb, abzuleiten ſey, und verarbeiteten ihn ſehr häufig, beſonders zu vertieften Gemmen oder Intagleos. Sie bezogen ihn hauptſächlich noch aus Arabien und Aegypten. Erſt im Mittelalter kommt der Name Karniol vor. Er war der erſte Stein im Rationale. Die Onyxarten wurden zu Cameen verwendet.

Er kommt derb, in ſtumpfeckigen Stücken und kugelförmigen Geſchieben vor. Bruch: muſchelig. Wachsglanz. Halbdurchſichtig bis durchſcheinend. Blutroth in's Gelbe, Braune und Weiße, außen oft dunkel und nach innen blaſſer werdend. Die Farben zuweilen in Streifen wechſelnd.

Er ritzt weißes Glas. Specifiſches Gewicht = 2,59 — 2,63.

Die Steinſchneider und Juwelirer unterſcheiden zwei Arten von Karniol, diejenigen, welche eine blaſſe Farbe oder gelbliche Tinte haben, und die, welche von dunkelrother Farbe ſind. Letztere ſind die geſchätzteſten, und werden von den Franzoſen *Cornalines* de vielle roche genannt. Sarder heißt derjenige Karniol, deſſen Hauptfarbe hochbraun iſt, welche ſich in's Pomeranzenfarbige und gelbe

lieht. Wechſeln ſolche Lagen mit Weiß, ſo wird der Stein Sardonyx, Sardoine, genannt, wogegen derjenige Karniolonyx heißt, wo blutrothe Streifen mit Weiß wechſeln.

Man findet die ſchönſten Karniole als Geſchiebe in Siberien, Arabien, Nubien, Surinam, auch als Ausfüllungsmittel der Blaſenräume in Mandelſtein: Oberſtein, Faſſathal.

Der Karniol wird vorzüglich zu Ring- und Pettſchaftſteinen, Uhrſchlüſſeln und andern Gegenſtänden des Schmucks verwendet. Die Japaner verfertigen Roſenkränze daraus. Er wird auf einer Bleiſcheibe mit Smirgel geſchliffen, und auf Holz mit Bimsſtein polirt. Den letzten Glanz erhält er auf einer aus Blei und Zinn beſtehenden Scheibe mit Trippel und Waſſer. Man gibt ihm gewöhnlich die Form des Treppenſchnitts am oberen Theile, und ſchneidet ihn vier-, ſechs- oder achteckig, auch rund; zur Verſtärkung des Glanzes erhält er eine ſilberne oder goldene Folie zur Unterlage, oder man ſtreicht auch ſein Untertheil mit Farbe an, um die Farbe zu erhöhen. Durch Glühen im Feuer ſucht man oft die Farbe der Karniole zu verbeſſern, ſo ſoll der in's Gelblich ſtechende, wenn man ihn im Sandbade einer mäßi-

mehr das Stück bezahlt, während die blaßrothen selten den Preis von 15 — 20 Gulden übersteigen. Die Steine gemischter Sorten kosten kaum 1 — 2 Gulden.

Im Museo Kircheriano ist eine Camee aus Sardonyx, das Portrait des berühmten Pater Fontanarosa vorstellend, wo das Gesicht weiß, der Grund, die Caputze und der Mantel schwärzlich sind, so daß man in ihm deutlich den Domincaner erkennt.

γ. Heliotrop.

F. Quarz-agathe ponctué, Jaspe sanguin. E. Heliotrope. J. Eliotropio. R. Geliotrop.

Der Name stammt aus dem Griechischen, und bezieht sich auf dessen Gebrauch, indem man sich seiner zur Beobachtung der Sonne bedient haben soll. Plinius erwähnt seiner Hist. nat. L. 37, C. 10.

Der Heliotrop kommt derb und in stumpfeckigen Stücken vor. Bruch: groß und flachmuschelig. An den Kanten durchscheinend. Fettglanz. Zwischen Seladon- und Lauchgrün mit rothen und gelben Punkten und Flecken.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,61 — 2,63.

genommen. — Zuweilen werden auch vertieft geschnittene Gegenstände mit farbigem Schmelzglase ausgefüllt. — Die Cameen, oft mit den bizarrsten weißen Zeichnungen, welche zuweilen aus Indien zu uns kommen, werden von den Eingeborenen auf eigene Weise gefertigt. Sie bedecken nämlich den ganzen Stein mit kohlensaurer Soda, und setzen ihn einige Augenblicke dem Feuer aus, wodurch ein harter Schmelz entsteht, der zum Schneiden jener Figuren dient.

Der Karniol steht wegen seiner schönen Farbe bei weitem in höherem Werth, als die übrigen Chalzedon-Arten. Dieser wird aber besonders durch die Schönheit und Gleichheit der Farbe, durch den größeren oder geringeren Grad der Durchsichtigkeit und durch das Freiseyn von Fehlern, besonders von Rissen, von Wolken und sonstigen trüben Flecken bestimmt. Der Sardonyx steht jedoch am höchsten im Preise, und wird, wenn er rein ist, und die Farben scharf von einander geschieden sind, und parallel laufen, sehr theuer bezahlt. Dann kommt der blutrothe Karniol, hierauf der blaßrothe. Am wohlfeilsten sind die in's Gelbe, Weiße oder Braune fallenden. Schöne Pettschaftsteine der ersten Qualität werden zuweilen mit 40 — 50 Gulden und

mehr das Stück bezahlt, während die blaßrothen selten den Preis von 15 — 20 Gulden übersteigen. Die Steine gemischter Sorten kosten kaum 1 — 2 Gulden.

Im Museo Kircheriano ist eine Camee aus Sardonyx, das Portrait des berühmten Pater Fontanarosa vorstellend, wo das Gesicht weiß, der Grund, die Caputze und der Mantel schwärzlich sind, so daß man in ihm deutlich den Domincaner erkennt.

γ. Heliotrop.

F. Quarz-agathe ponctué, Jaspe sanguin. E. Heliotrope. J. Eliotropio. R. Geliotrop.

Der Name stammt aus dem Griechischen, und bezieht sich auf dessen Gebrauch, indem man sich seiner zur Beobachtung der Sonne bedient haben soll. Plinius erwähnt seiner Hist. nat. L. 37, C. 10.

Der Heliotrop kommt derb und in stumpfeckigen Stücken vor. Bruch: groß und flachmuschelig. An den Kanten durchscheinend. Fettglanz. Zwischen Seladon- und Lauchgrün mit rothen und gelben Punkten und Flecken.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,61 — 2,63.

schön und scharf von einander abgeschnitten sind, und deren Lagen parallel laufen mit der größeren Oberfläche des Steins, dagegen man diejenigen Bandachate im engeren Sinne nennt, die verschiedene Streifen auf derselben zeigen. Laufen die Streifen um einen Mittelpunkt rund zusammen, so entsteht der Kreisachat; und befinden sich im Mittelpunkt desselben noch anders gefärbte Punkte, so nennt man ihn Augenachat (Augenstein, agate oeillée).

2. Festungsachat (Fortifications-Achat): die verschieden gefärbten Streifen laufen zickzack in aus- und einspringenden Winkeln.

3. Regenbogenachat: die gebogenen Streifen haben das Eigenthümliche, die Farben des Regenbogens zu zeigen, wenn der Stein gegen das Sonnen- oder Kerzenlicht gehalten wird, und zwar um so deutlicher, je dünner er geschnitten ist. Ferner gehört hierher

4. Wolkenachat, Landschaftsachat, Denderachat, Bildachat, Moosachat, Punkt-, (hierher die sogenannten Stephanssteine) Stern-, Versteinerungs-, Muschel-, Korallen-, Röhren-, Trümmer- und Ruinenachat. Der Trümmerachat ist ein klein zertrümmerter Band-

Amulet. Der Name selbst soll aber von einem Fluß in Sicilien, Achates (heut zu Tage Drillo, Vizzini, Mazzaruni genannt, im Val di Noto), entlehnt seyn, woher ihn die Alten zuerst bezogen. Er war der erste Stein im hebräischen Rationale.

Der Achat ist ein Gemenge aus mehreren Quarzarten, welche sich auf verschiedene Weise verbunden zeigen. Chalzedon oder Karniol machen meist die Grundmasse aus, und finden sich dann mit Hornstein, Jaspis, Amethyst, Quarz, Heliotrop, Cacholong, Feuerstein gemengt. Nach dem Vorwalten eines dieser bildenden Theile wird der Achat zuweilen Chalzedon-, Jaspis-, Karniol-Achat u. s. w. genannt. Seine Farbe sowie die andern Kennzeichen sind verschieden, und richten sich nach der Natur der eingemengten Theile. Sein Härtegrad wechselt, doch ritzt er in der Regel das weiße Glas, und das specifische Gewicht findet man meist zwischen den Gränzen von 2,58 — 2,66.

Nach den verschiedenen Zeichnungen, welche man oft in ihm findet, hat man dem Achat verschiedene Benennungen beigelegt:

1. Bandachat: Lagen, verschieden gefärbt, wechseln mit einander. Onyx oder auch Achat-Onyx werden diejenigen genannt, deren Farben

ſchön und ſcharf von einander abgeſchnitten ſind, und deren Lagen parallel laufen mit der größeren Oberfläche des Steins, dagegen man diejenigen Bandachate im engeren Sinne nennt, die verſchiedene Streifen auf derſelben zeigen. Laufen die Streifen um einen Mittelpunkt rund zuſammen, ſo entſteht der Kreisachat; und befinden ſich im Mittelpunkt deſſelben noch anders gefärbte Punkte, ſo nennt man ihn Augenachat (Augenſtein, agate oeillée).

2. Feſtungsachat (Fortifications-Achat): die verſchieden gefärbten Streifen laufen zickzack in aus- und einſpringenden Winkeln.

3. Regenbogenachat: die gebogenen Streifen haben das Eigenthümliche, die Farben des Regenbogens zu zeigen, wenn der Stein gegen das Sonnen- oder Kerzenlicht gehalten wird, und zwar um ſo deutlicher, je dünner er geſchnitten iſt. Ferner gehört hierher

4. Wolkenachat, Landſchaftsachat, Denderachat, Bildachat, Moosachat, Punkt-, (hierher die ſogenannten Stephansſteine) Stern-, Verſteinerungs-, Muſchel-, Korallen-, Röhren-, Trümmer- und Ruinenachat. Der Trümmerachat iſt ein klein zertrümmerter Band-

achat, der wieder zusammengekittet ist, und wird Ruinenachat genannt, wenn die Zeichnungen Aehnlichkeit mit altem Gemäuer haben. — Auch beim Achat macht man zuweilen noch den Unterschied zwischen orientalischem und occidentalischem, und belegt alle schöneren, durchscheinenden Arten mit ersterem Beiwort.

Der Achat wird auf Gängen im Gneiß und Porphyr, auch im Mandelstein als Ausfüllendes der Blasenräume getroffen in: Baden (Oppenau), Oldenburg (Oberstein), Sachsen, Böhmen, Ungarn, Farör, Siberien. Auch als Geschiebe findet man ihn, so unter andern im Bette der Trebia in Italien.

Die Achatkugeln, Gnoden, die als Ausfüllung der Blasenräume der Mandelsteine getroffen werden, sind gewöhnlich nach innen hohl, und dann mit Bergkrystall oder Amethyst besetzt. Beim Verwittern der Felsart fallen diese Kugeln heraus, oder sie liegen lose in der sich daraus gebildeten Erde, und werden dann von den Achatgräbern durch eine Art bergmännischen Betrieb gewonnen, und an die Achatschleifer verkauft. Man gebraucht den Achat besonders zu verschiedenen Gegenständen des Schmucks, und zu andern zierlichen Geräth-

ſchaften, zu Siegelſteinen, Etuis, Spielmarken, Doſen, Kreuzen, Ohrgehängen, Uhrſchlüſſeln u. ſ. w. Doch werden auch größere Geräthſchaften aus ihm gefertigt, als: Reibſteine, Mörſer, Vaſen, Reibſchaalen u. ſ. w. Seine Verarbeitung, welche theils im Kleinen, theils im Großen betrieben wird, macht einen Hauptgegenſtand der Steinſchneidekunſt aus. Der Achat wird, nachdem er zuvor in Stücke von der erforderlichen Größe zerſägt, oder durch einen geſchickt geführten Schlag mittelſt eines ſcharfen und breiten, meiſelartigen Hammers geſpalten oder zerſchlagen worden iſt, auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel, Granatpulver oder Topasboord geſchliffen, und mit Trippel, Zinnaſche oder Bimsſtein auf einer zinnernen polirt. Auf dieſe Weiſe werden meiſtens die feineren Gegenſtände zugerichtet. Nur iſt in Oberſtein das Zerſägen oder Spalten der koſtbareren Stücke nicht ſehr üblich, und man ſchleift dieſe lieber ab, d. h. man ſchleift das Achatſtück ſo lange ab, bis alle Theile entfernt ſind, welche man weg zu haben wünſcht. Die Bearbeitung des Achats geſchieht aber auch zu Oberſtein *), Katharinenburg in Siberien

*) Hier ſind nach Stein (Handbuch der Geographie

und an manchen andern Orten im Großen. Zu Oberſtein bildeten ſich zwei Zünfte aus den Arbeitern: Achatſchleifer und Achatbohrer. Das Schleifen ſelbſt geſchieht in den Achatmühlen auf Sandſtein. In der Regel ſind in einer ſolchen Mühle 5 Steine von ungefähr 5 Fuß Durchmeſſer, und 14 — 15 Zoll Dicke an einem Wellbaum befeſtigt, welche ſich von unten nach oben hin vertikal herumdrehen, und ſtets durch eine Rinne mit Waſſer befeuchtet werden. Der Arbeiter ſelbſt liegt mit dem Leibe auf einer ganz beſonders zugerichteten Bank, deren oberer Theil Küraß genannt wird, mit den Füſſen ſtammt er ſich gegen einen Pfoſten, und drückt nun in dieſer Stellung den Achat wider den Schleifſtein. Dieſer muß von Zeit zu Zeit, wenn er durch ſtarke Abnutzung zu glatt geworden, mittelſt eines ſcharfen Hammers mit Riſſen verſehen werden. Je nachdem nun die Arbeit mehr oder minder fein iſt, polirt man entweder

---

und Statiſtik 1825, II. pag. 886) 5 Fabriken, welche Halbedelſteine verarbeiten. Auf 20 Mühlen wird geſchliffen und polirt. Es werden jährlich für 318,000 Franken Waaren der Art verfertigt, die meiſt außer Landes gehen.

auf Sandſtein oder Holz mittelſt einer feinen Thonerde oder pulveriſirtem Röthel. Auch auf hölzernen mit Blei oder Zinn belegten Rädern wird die Politur zuweilen gegeben. Das Schleifen von Tabaksdoſen, oder andern hohlen Sachen aus einem Stück, geſchieht auf kleinen Sandſteinſcheiben, deren immer kleinere genommen werden, je weiter die Arbeit vorſchreitet. Solche Gegenſtände, welche gebohrt werden müſſen, werden den Achatbohrern übergeben, die jene Arbeit auf die in der Einleitung beſchriebene Weiſe mittelſt der Diamantſpitze verrichten.

Die Onyxarten werden meiſt zu Cameen verwendet, und dann ſo zu dieſer Arbeit zugerichtet, daß man die dunklere Lage als Grund anſieht, und aus der lichteren die Figur ſchneidet. — Auch werden manche Achatſorten zum Graviren benutzt, ſo wie zur Stein- oder Florentiniſcheu Moſaik.

Da die aus Achat gefertigten Gegenſtände im Allgemeinen beliebt ſind, ſo hat man ſich bemüht, beſonders früher, die Farben oder überhaupt das Ausſehen der geringeren Sorten durch verſchiedene Mittel zu heben. Man ſuchte ihnen durch verſchiedene metalliſche Auflöſungen oder durch Kochen in Schwefelſäure eine ſchönere Farbe zu geben. Eine

andere Verſchönerungsart der Achate, welcher ſich manche Händler bedienen, iſt folgende: Durch einige aufeinanderfolgende Schläge, die der Stein auf eine geſchickte Weiſe vor der Politur erhält, bringen ſie einen eigenthümlichen Effekt an den Achaten hervor, indem die dadurch entſtehenden Sprünge Iriſiren oder andere Lichterſcheinungen bewirken. Durch Naßmachen der Steine ſoll jedoch dieſe künſtliche Verſchönerungsart leicht zu entdecken ſeyn, indem das Waſſer, in die Spalten tretend, das Spiel verſchwinden macht. Es kehrt aber wieder zurück, ſobald der Stein trocken geworden. Auch ſucht man bei einigen Achaten durch eigene Mittel weiße und ſchwarze Lagen hervorzubringen, um ſie ſodann als Onyxe verwenden zu können. Dieß bewirken nun die Steinſchleifer durch Sieden gewiſſer Arten in Schwefelſäure, wodurch einige Lagen ſehr bald ſchwarz werden, während andere hell bleiben, oder noch weißer werden. Man verwendet jedoch nur polirte Achate dazu; die Wirkung ſcheint von dem Oele abzuhängen, welches der Stein beim Poliren einſog. Deßwegen kochen auch manche die Achate vorher in Oel, ehe ſie dieſelben in Schwefelſäure ſieden.

Was nun den Werth betrifft, in welchem d

Achate jetzt stehen, so ist dieser gegen frühere Zeiten sehr gesunken; doch wird er vorzüglich durch Reinheit und Schönheit der Farben und Farbenzeichnungen bedingt. Der Onyx wird am meisten geschätzt, und ausgezeichnete Stücke desselben werden mit großen Summen bezahlt. Man sucht denselben daher auch auf die Art zu verfälschen, daß man Platten von Chalzedon, Jaspis, Achat u. s. w., verschieden gefärbt, aufeinander kittet. Dieser Betrug läßt sich jedoch leicht entdecken, wenn man die Steine in heißes Wasser wirft, wodurch der Kitt erweicht wird, und die Lagen auseinander fallen. Auch durch Glasflüsse werden die Onyxe nachgeahmt, diese sind aber stets härter als jene.

Eine sehr schöne und große Onyxplatte befindet sich zu Dresden im grünen Gewölbe. Die bedeutendste ist 3 Zoll breit, und noch etwas länger, und wird auf 44,000 Thaler geschätzt.

Mehrere der schönsten geschnittenen, antiken Onyxe befinden sich im Kaiserlichen Kabinette zu Wien, worunter die Apotheose des Augustus 10 Linien breit und 6 hoch, mit zwanzig der verschiedensten Figuren. Kaiser Rudolph kaufte dieses Meisterwerk für 15,000 Dukaten in Frankfurt a. M.

Aus Achat besteht die berühmte Camee der Bi-

bliotheca vaticana, welche Octavianus Auguſtu vorſtellt.

ε. Chryſopras.

J. Quarz agathe Prase, Prase; E. Chrysoprase; J. Crisoprasio.

Der Name iſt Griechiſchen Urſprungs; die Al ten bezeichneten damit einen grünen in's Goldgelb fallenden Stein; doch iſt man nicht einig, welche Foſſil ſie darunter verſtanden. Erſt in der Mitt des vorigen Jahrhunderts wurde dieſe Benennung ausſchließlich dem Mineral beigelegt, welche die ſelbe jetzt noch führt. 1740 entdeckte ihn ein preuſ ſiſcher Officier nahe bei einer Mühle auf den Ko ſemützer Bergen in Schleſien. Doch muß er ſchon im 14. Jahrhundert, jedoch unter anderem Namen, bekannt geweſen ſeyn, da ſich aus jenen Zeiten die Verzierungen alter Kapellen, z. B. der St. Wenzels-Kapelle der Kathedralkirche zu Prag, herſchreiben, unter denen er gefunden wurde. Friedrich d. G. ſchmückte ſein Schloß Sanſouci damit. Manche Bauern Schleſiens tragen den Chryſopras gegen das Halsweh.

Der Chryſopras kommt derb und in Platten vor. Bruch eben in's Splitterige. Durchſcheinend. tglanz, zuweilen matt. Apfelgrün, das man

mal in's Gras- und Olivengrüne, auch in's Grünlichweiße übergeht. Die unreinern Färbungen von gelb, roth, braun und schwarz rühren von stärkerem Eisenoxydgehalt her.

Er ritzt das weiße Glas ziemlich stark, ist jedoch minder hart, als der eigentliche Chalzedon. Specifisches Gewicht = 2,58. Unschmelzbar vor dem Löthrohre, verliert aber seine Farbe in der Hitze. Bestandtheile: Kieselerde mit etwas Kalkerde, Thonerde, Eisen- und Nikeloxyd; welchem letzterem der Chrysopras seine Färbung verdankt.

Man findet dieses Mineral im Serpentin zu Gläserndorf und Kosemütz. Häufig spült der Regen auf den Grochauer Bergen Chrysopras los; oder die Pflugschaar hebt schöne Stücke heraus *).

Der Chrysopras wird zu verschiedenen Gegenständen des Schmuckes und der Zierde verwendet, man fertigt aus den reinsten Stücken vorzüglich Ring- und Halsnadelsteine, Armschmuck u. s. w.; während aus unreineren und größeren Stücken Dosen, Pettschaften, Stockknöpfe, selbst Tischplatten und dergl. gearbeitet werden. Die Bearbeitung selbst ist schwierig und muß sehr vorsichtig gesche-

*) Weinecke über den Chrysopras ꝛc. Erlangen 1805.

hen, da er auch bei der größten Sorgfalt beim Facettiren leicht Riſſe bekommt und abſpringt. Das Schleifen geſchieht auf zinnernen oder bleiernen Scheiben mittelſt des beſten Smirgels und unter Anfeuchten mit Waſſer. Die Politur erhält er auf einer Scheibe von Zinn mit Trippel. Bei der Arbeit darf man ihn nicht zu heiß werden laſſen, indem er hierdurch leicht ſplittert, oder undurchſichtig, unrein graulich wird.

Am beſten gibt man ihm den Tafelſchnitt oder ſchleift ihn en cabochon, und verſieht ihn mit einigen Randfacetten.

Zuweilen gibt man ihm eine Folie von grünem Taffet zur Unterlage; iſt er aber rein und ſeine Farbe ziemlich dunkel, ſo faßt man ihn à jour. Schlechtere Sorten werden oft, um ihren Effect zu vermehren, mit einem Gemiſch von Grünſpan oder Berggrün und einem guten Weiß, mit Maſtix verbunden, auf dem Untertheile bemahlt. Hierzu bedient man ſich der Gummi oder grünen Safranfarben.

Durch den Gebrauch verliert der Chryſopras an der Farbe; Wärme und Sonnenlicht bleichen denſelben, und machen ihn trübe und wolkig. Man [redacted]on daher durch Näſſen, Aufbewahren in Kel-

lern oder zwiſchen befeuchteter Baumwolle oder ſelbſt durch Färben mittelſt einer ſalpeterſauren Nickelauflöſung wieder herzuſtellen. Letzteres Mittel wendet man auch an, ſchlechtere Sorten zu verbeſſern.

Die Fehler, welche beim Chryſopras vorkommen, und welche oft erſt während oder durch das Schleifen ſichtbar geworden ſind: öhlartige weißliche Flecken, blaſſe graue Wolken und Streifen, ſplitterige Stellen und Riſſe, oder gar größere und kleinere eingeſprengte röthliche Thonkörner.

Der Chryſopras iſt ein beliebter Stein; ſein Werth wird beſonders durch Schönheit und Reinheit der Farbe, Freyſeyn von Fehlern und durch Größe beſtimmt. Ein ſchöner Ringſtein koſtet oft 60 bis 80 Gulden und mehr; geringere Sorten bezahlt man mit 6 bis 8 Gulden.

Beſonders geſchätzt ſind die apfelgrünen; ein klares, fleckenloſes Ringſtück der Art, mit lebhafter Farbe, nnd von 1 Zoll Länge, $\frac{1}{2}$ Zoll Breite wird mit 20 — 30, ja ſogar mit 60 Dukaten bezahlt, da es ſehr ſchwer iſt, Stücke der Größe zu erhalten, oder ſie aus größeren Platten zu ſchneiden.

So wurde in Paris ein ſchöner, oval geſchliffener *Stein von 8* Linien Länge und 7 Linien Breite *für 510 Franken* verkauft.

Doch ist im Ganzen der Preis des Chrysopras in neuerer Zeit etwas gefallen, wozu vorzüglich auch die große Menge, welche man gewann, beigetragen haben muß, und weßwegen man auch die Gruben theilweise verschüttete.

Im königlichen Schloß zu Potsdam befinden sich 2 Tische, deren Platten 3 Fuß lang, 2 Fuß breit und 2 Zoll dick, aus Chrysopras bestehen.

---

12. Chrysolith.

Olivin F. Peridot ou Chrysolithe. E. Chrysolite. Olivine. J. Peridoto, Olivina. P. Seberdsched.

Der Name ist griechischen Ursprungs, aber die Alten verstanden unter demselben bald den Topas, bald den Goldstein, oder einen durchsichtigen, goldfarbenen Edelstein, und zählten den jetzigen Chrysolith ihrem Topas bei. Uebrigens wurde er schon lange verarbeitet, ehe man ihn von den Mineralien trennte, welchen man ihn unterordnete, und ihn ausschließlich unter dem Namen Chrysolith begriff.

Man trifft ihn in Krystallen, die eine rektanguläre Säule zeigen, und in verschiedenen Modificatio-

nen derselben. Taf. VI Fig. 15 ist eine Varietät, welche öfter vorkommt. Durchgänge sind parallel mit den Kernflächen vorhanden; die Krystalle lose oder eingewachsen; auch krystallinische und derbe Stücke kommen vor. Bruch: klein- und flachmuschelig. Durchsichtig bis durchscheinend. Starke doppelte Strahlenbrechung. Glas- bis Fettglanz. Pistazien- und Olivengrün ins Gelbe und Bräunliche.

Er ritzt weißes Glas nur schwach, und wird von Topas geritzt. Sein specifisches Gewicht beträgt = 3,33 — 3,44. Durch Reiben elektrisch werdend. Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar, mit Borax zu blaßgrünem durchsichtigem Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Talk- und Kieselerde und Eisenoxydul.

Man findet den Chrysolith besonders in Basalt, in basaltischen Trümmergesteinen und Laven eingewachsen, für welche er ein sehr bezeichnetes Mineral ist. Seltener trifft man ihn in einzelnen Krystallen und abgerundeten Körnern im Schuttlande oder im Sande der Flüsse: Brasilien, Natolien, Ober-Aegypten, Reich der Birmanen ꝛc. Letzteres Vorkommen ist für uns wichtiger, weil die eingewachsenen Chrysolithe meistens nicht verarbeitbar sind.

Der Chryſolith wird auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geſchliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel oder Vitriolöl polirt. Zuweilen reibt man ihn zuletzt noch mit Baumöl, wodurch ſeine Farbe ſehr erhöht werden ſoll, ein Mittel, welches man auch anwendet, wenn durch den Gebrauch die Oberfläche des Steins etwas getrübt iſt, um den Glanz wieder einigermaßen herzuſtellen. Er erhält die Form von Roſetten oder Tafelſteinen, zuweilen auch den gewölbten und Treppenſchnitt. Beim Faſſen gibt man ihm eine Goldfolie zur Unterlage. Blaſſe Chryſolithe werden auf eine grün gefärbte Kupferfolie geſetzt, dunkle aber können durch vorſichtiges Ausglühen hellere Farbe erlangen.

Er wird zu Ring- und Nadelſteinen, auch zum Beſetzen von Halsketten und Vorſtecknadeln verwendet.

Er ſteht in keinem hohen Werthe, da er weder ausgezeichnete Farbe oder ſtarken Glanz, noch große Härte beſitzt, beim Gebrauche aber die Politur leicht verliert, und ſich an den Ecken gerne abnutzt. Ausgezeichnete Steine ſtehen im Preiſe höchſtens den Hyazinthen gleich. Das Karat wird mit 4 — 5 Gulden bezahlt. So wurde ein Stein der Art,

9 ½ Linien lang und 7 ½ Linien breit für 100 Franken (46 Gulden 40 kr.) verkauft.

Der Chrysolith ist härter als Apatit, Epidot und Idokras, welche ihm zuweilen untergeschoben werden.

---

13. Dichroit.

Peliom F. Cordiérite. Diehroite. E. Jolite.

Obgleich man ihn schon lange aus Spanien mitgebracht hatte, wurde er doch erst in neuerer Zeit gehörig bestimmt, vorzüglich durch Cordier genauer beschrieben, nach welchem ihn mehrere Mineralogen auch benennen. Jener Name bezieht sich auf die Farben-Erscheinung, die er wahrnehmen läßt.

Man findet ihn in sechs- und mehrseitigen Säulen, in krystallinischen Körnern eingewachsen, auch derb und in Geschieben. Bruch muschelig in's Unebene. Durchscheinend mit indigblauer Farbe, betrachtet man ihn in der Richtung der Axe; braunlichgelb, sieht man unter einem rechten Winkel auf dieselbe an. Doppelte Strahlenbrechung in geringem Grade. Zuweilen läßt der Dichroit auch ei-

nen sternförmigen Lichtschein, ähnlich jenem des Sternsaphirs, wahrnehmen, besonders wenn er geschliffen ist. Glasglanz. Violblau in's Lasur- und Indigblaue, Blaulichgraue und Schwärzliche.

Er ritzt weißes Glas, wird aber von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,88. Erhält durch Reiben Elektricität, durch Erwärmen soll er sogar polarisch elektrisch werden. Schmilzt sehr schwer vor dem Löthrohr, nur an den Kanten zu einem Email; mit Borax zu klarem Glas ohne Wirkung. Bestandtheile: Thonerde und Kieselerde mit etwas Eisenoxyd und Wasser.

Im Handel wird er zuweilen unter dem Namen **Wasser-Saphir, wenn er blaß hellblau, oder Luchssaphyr, wenn er dunkel schwärzlich-blau ist,** getroffen.

Man findet ihn theils eingewachsen in Gebirgsarten der Urzeit in Spanien (Granatillo), Baiern (Bodenmeis); Finnland (Orijärfvi, Abo), theils in Geschieben, Spanien, Brasilien, Zeylan, Siberien u. s. w.

Er wird in einigen Varietäten, **wenn er rein** *und* **durchsichtig ist, zu Ring- und Nadelsteinen, anderen Gegenständen des Luxus verwendet,**

und zu dem Ende auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel geſchliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel polirt. Man ſchneidet ihn gewöhnlich en cabochon, oft auch, um ſeine eigenthümliche Lichterſcheinung beſſer beobachten zu können, in Würfelform.

Er ſteht nicht ſehr hoch im Werth; die Juweliere zählen ihn zu den ſchlechteren Saphirſorten, ohne auf ſeine Lichterſcheinung Acht zu haben. Mittelmäßig große Ringſteine werden doch mit 6—10 Gulden das Stück bezahlt. Ein Stein von 10 Linien Länge und 8½ Breite wurde in Paris für 160 Franken verkauft.

Zuweilen wird blauer Quarz hier und da für Dichroit ausgegeben, doch iſt er von dieſem durch ſeine Farbenerſcheinung leicht zu unterſcheiden; auch die Härte iſt etwas verſchieden. Saphir iſt bedeutend härter als Dichroit.

---

14. Opal.

Es gibt mehrere Arten von Opal. Der Name iſt griechiſchen Urſprungs, und bezieht ſich auf das Farbenſpiel des edeln Opals, der einzigen Varietät, welche die Alten kannten.

Das weiße Glas wird nur ſchwach vom Opal geritzt, Bergkryſtall aber ritzt ihn. Specifiſches Gewicht = 2,06 — 2,11. Unſchmelzbar vor dem Löthrohre, aber zerkniſternd und in Splitter zerſpringend. Mit Borax lösbar. Beſtandtheile: Kieſelerde und Waſſer, wozu mehr oder weniger Eiſenoxyd und zuweilen auch Thonerde tritt.

a. Edler Opal.

F. Opale. Quarz résinite opalin. E. Precious oder noble Opal. J. Opalo. R. Nastojaschtschi Opal.

Die Alten ſchätzten denſelben ſehr, und Plinius beſchreibt ihn als einen Stein, aus welchem Karfunkel, Amethyſt und Smaragd in wunderbarer Miſchung hervorleuchteten. Beſonders berühmt war wegen ſeiner Größe und Schönheit der Opal eines römiſchen Senators. Ein ähnlicher ſoll ſich in neuerer Zeit in den Ruinen von Alexandrien gefunden haben. Daß er früher zum vertieft oder erhabenen Schneiden verwendet worden ſeyn ſoll, iſt ſehr zu bezweifeln.

Das eigenthümliche Farbenſpiel des edeln Opals wird von Einigen den Riſſen und Sprüngen zugeſchrieben, welche die Maſſe durchziehen; Andere leiten es von der ungleichen Vertheilung größerer

und kleinerer Blasenräume her, die mit Wasser erfüllt seyen.

Der Opal kommt derb, und in größeren oder kleineren Partieen eingesprengt, vor. Bruch: muschelig. Halbdurchsichtig. Zwischen Glas- und Wachsglanz. Wasserhell, milchweiß, in's lichte Wein- oder Schwefelgelbe, auch Bräunliche, mit lebhaftem, grünem, rothem, blauem ꝛc. Farbenspiel, welches sich nach Stellen und Ansicht wandelbar zeigt.

Specifisches Gewicht = 2,0 — 2,1. Büßt vor dem Löthrohre Durchscheinenheit und zum Theil auch den Glanz ein.

Im Handel wird der edle Opal zuweilen auch Element- oder Firmamentstein genannt, und man unterscheidet besonders

1. Flammenopal (Opale à flammes): wenn auf milchichtem Grunde die Farben parallel vertheilt erscheinen, und

2. Flimmeropal (Opale à paillettes): wenn die Farben fleckenweise vertheilt sind.

Auch bei diesem Minerale findet man die Benennung „orientalischer Opal," obgleich derselbe im Orient nicht vorkommt; denn in früheren Zeiten wurden die Opale von den Türken und griechischen

uten aus Ungarn nach dem Orient gebrach
von wo aus sie über Holland wieder nach Euro
als orientalische Waare zurück kamen. Die vo
züglicheren Exemplare desselben werden stets orie
talische genannt.

Man findet den edeln Opal auf regellosen Gä
gen von geringer Mächtigkeit, oder nesterweise
trachytischen Gesteinen und deren Konglomerat
in Ungarn, und zwar vorzüglich schön im südliche
Vorgebirge der K , zumal in den Berg
Dubnick und Lib in der Nähe des Dorf
Czerweniczka (ve) zwischen Kaschau u
Eperies. Auch in Dolerit kommt er eingespren
vor, so unter andern auf den Faröern, aber
unbedeutend, daß er in technischer Hinsicht nicht
Betracht kommt.

Der edle Opal wird in Ungarn durch Abb
gewonnen, welcher schon seit Jahrhunderten i
Gange ist. Nach Archivnachrichten waren im Jah
1400 über 360 Arbeiter auf den Bauen bei Cze
wenicza beschäftigt, während es jetzt nur 30 sin
Es vergehen oft Jahre, ehe man Stücke von mä
ßiger Größe findet.

Der edle Opal wird vorzüglich zu Ringsteine
zu Ohr-, Hals- und Kopfschmuck verwendet.

weitem wohlfeiler ist die Opalmutter; Stücke von 5 Linien Länge und eben so breit werden für 6—8 Gulden verkauft, während ein schöner in's Rothe und Grüne spielender Opal von derselben Größe in Paris mit 2,400 Franken bezahlt wurde. In Kaschau selbst bot man vor einiger Zeit einen sehr schönen Opal, von der Größe eines kleinen Thalers, um 30,000 Gulden aus.

Man hat den edeln Opal durch Glasflüsse nachzuahmen gesucht; doch kommen diese künstlichen Steine dem ächten an Schönheit und Farbenspiel nicht gleich, auch sind sie härter und etwas schwerer als dieser. Doch auch auf andere Weise wurde versucht, den Opal nachzubilden: man setzte nämlich klaren, edeln oder gemeinen Opal auf eine Unterlage von farbenspielender Perlmutter, wodurch jener das Ansehen erhielt, als ob ihm dieses Spiel eigen sey. Kenner werden jedoch leicht diesen Betrug zu entdecken wissen.

Im kaiserlichen Mineralien-Kabinette zu Wien befinden sich die ausgezeichnetsten Exemplare von edlem Opal; unter diesen zeichnet sich aber vorzüglich ein Stück aus, das größte, welches man bis jetzt kennt. Es ist 4 ¾ Wiener Zoll lang, 2 ¼ dick, und wiegt 34 Loth. Dieser Opal wurde in

den siebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in den Opalgruben von Czernewicza gefunden, und nach Wien gebracht. Bei dem prachtvollsten Farbenspiel und der seltensten Reinheit ist er beinahe ganz ohne Bergart. Der Werth dieses Stücks ist nicht leicht zu bestimmen, und einige darum befragte Juwelirer und Edelsteinkenner weigerten sich selbst, auch nur eine aproximative Aeußerung abzulegen. Doch soll einst ein Amsterdamer Jude und Juwelenhändler eine halbe Million Gulden baarer Münze dafür geboten haben, ein Preis, der nach Maßstab der Verkaufssumme kleinerer Opale, und nach Maßgabe der gewöhnlichen Schätzungsweise der Juwelirer nicht zu hoch wäre.

b. Feueropal.

F. Quarz résinite miellé. E. Fire Opal.

Der Name bezieht sich auf seine Farbe; er ist erst in neuerer Zeit als eigene Species aufgestellt worden. A. v. Humboldt und Sonnenschmid fanden ihn in Mexico auf.

Er findet sich derb. Bruch: muschelig. Durchsichtig. Stark glasglänzend. Hyazinthroth in's Honig- und Weingelbe sich verlaufend; an lichte-

weitem wohlfeiler ist die Opalmutter; Stücke von 5 Linien Länge und eben so breit werden für 6—8 Gulden verkauft, während ein schöner in's Rothe und Grüne spielender Opal von derselben Größe in Paris mit 2,400 Franken bezahlt wurde. In Kaschau selbst bot man vor einiger Zeit einen sehr schönen Opal, von der Größe eines kleinen Thalers, um 30,000 Gulden aus.

Man hat den edeln Opal durch Glasflüsse nachzuahmen gesucht; doch kommen diese künstlichen Steine dem ächten an Schönheit und Farbenspiel nicht gleich, auch sind sie härter und etwas schwerer als dieser. Doch auch auf andere Weise wurde versucht, den Opal nachzubilden: man setzte nämlich klaren, edeln oder gemeinen Opal auf eine Unterlage von farbenspielender Perlmutter, wodurch jener das Ansehen erhielt, als ob ihm dieses Spiel eigen sey. Kenner werden jedoch leicht diesen Betrug zu entdecken wissen.

Im kaiserlichen Mineralien-Kabinette zu Wien befinden sich die ausgezeichnetsten Exemplare von edlem Opal; unter diesen zeichnet sich aber vorzüglich ein Stück aus, das größte, welches man bis jetzt kennt. Es ist 4 3/4 Wiener Zoll lang, 2 1/2 dick, und wiegt 54 Loth. Dieser Opal wurde in

den [illegible]iger Jahren des vorigen Jahrhunderts in den Opalgruben von Czernewicza gefunden, und nach Wien gebracht. Bei dem prachtvollſten Farbenſpiel und der ſeltenſten Reinheit iſt er beinahe ganz ohne Bergart. Der Werth dieſes Stücks iſt nicht leicht zu beſtimmen, und einige darum befragte Juweliren und [illegible]nkenner weigerten ſich ſelbſt, auch nur eine [illegible]ative Aeußerung abzulegen. Doch [illegible]mſterdamer Jude und Juwelenhändl[illegible] [illegible]illion Gulden baarer Münze dafü[illegible] g[illegible] ein Preis, der nach Maßſtab der Berru[illegible] [illegible] kleinerer Opale, und nach Maßgabe der [illegible]öt[illegible]ichen Schätzungsweiſe der Juwelirer nicht zu hoch wäre.

b. Feueropal.

F. Quarz résinite miellé. E. Fire Opal.

Der Name bezieht ſich auf ſeine Farbe; er iſt erſt in neuerer Zeit als eigene Species aufgeſtellt worden. A. v. Humboldt und Sonnenſchmid fanden ihn in Mexico auf.

Er findet ſich derb. Bruch: muſchelig. Durchſichtig. Stark glasglänzend. Hyazinthroth in's Honig- und Weingelbe ſich verlaufend; an lichte-

ren Stellen kaminroth und apfelgrün irisirend; umschließt zuweilen baumförmige Zeichnungen.

Specifisches Gewicht = 2,02. Durch halbstündiges Glühen erleidet er einen Verlust von 7½ prct.; die mürbe gebrannten Stücke sind blaß fleischroth.

Man trifft ihn in trachytischem Porphyr (Mexiko), und in Mandelstein (Farör).

Er ist bis jetzt noch wenig bekannt, obgleich seine angenehme Farbe ihn für Bijouterie-Gegenstände sehr geeignet macht. Doch findet man ihn auch zuweilen zu Ringsteinen verarbeitet. Man schleift ihn auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel, und polirt ihn auf einer hölzernen mit Trippel. Für ihn taugt der Schnitt en cabochon am besten, doch lassen sich auch der Tafel- und Treppenschnitt bei ihm anwenden.

Ueber den Werth dieser Steinart läßt sich noch nichts Bestimmtes angeben, da er noch nicht Gegenstand des Edelsteinhandels geworden ist. Doch wird er bis jetzt ziemlich theuer bezahlt.

Das Mineralien-Kabinett der Universität Bonn besitzt ein sehr schönes Stück Feueropal. Es hat ungefähr die Größe einer mittelmäßigen Faust.

Zwischenräume entsteht, wodurch nun, nachdem die Luft verdrängt wurde, aus ihrer Stelle die Lichtstrahlen, durch die Flüssigkeit anders gebrochen, durchfallen; Eigenschaften, die sich beim Hydrophan jedoch mit dem Trockenwerden wieder verlieren. Hierdurch scheinen wir gewissermaßen berechtigt, das Farbenspiel des edeln Opals zum Theil seinem Wassergehalte zuzuschreiben, da er verwittert zu Hydrophan wird, seine vorige Eigenthümlichkeit aber nach dem Einsaugen von Flüssigkeit wieder erhält. Sonst hat er eine weiße, gelbliche oder röthliche Farbe.

Specifisches Gewicht = 1,95 — 2,01. Ein Stück Hydrophan, 178 Centigram schwer, wog, nachdem es 4 Minuten im Wasser gelegen, 34 Centig. mehr, als vorher (Haüy).

Man findet ihn unter andern im Porphyr-Gebirge der Gegend von Selig unfern Hubertsburg; dann in der Bretagne, in Ungarn, auf Island und den Farörern u. s. w.

Wenn der Hydrophan in schönen und großen Stücken vorkommt, so bearbeitet und benutzt man ihn auf ähnliche Weise, wie den edeln Opal.

In warmem Wasser soll der Hydrophan schneller durchsichtig werden, als im kalten; im Wein-

geist aber diese Eigenschaft am schnellsten zeigen und verlieren, aber in Oel gekocht sie Jahre lang behalten. — Wird er aber gut getrocknet, in reinem, weißem, zerlassenem Wachs oder Wallrath getränkt, so erlangt er die Eigenthümlichkeit, beim Erwärmen durchscheinend zu werden, wobei er braungelbe oder graue Farben zeigt (Pyrophan). — Ehedem soll man den Hydrophan zuweilen violet oder roth gefärbt haben, indem man ihn in einer Farbenbrühe, welche aus Fernambuk und Alaun bestand, kochte.

Da man den Hydrophan selten, zumal in gröſseren Stücken, bekommt, so steht er auch ziemlich im Werth, und wird zuweilen mit hohen Preisen bezahlt.

e. Halbopal.

F. Quarz résinite commun. E. Semi-Opal. R. Poluopal.

Werner stellte den Halbopal zuerst als eigene Species auf, da man ihn früher zum Pechstein gerechnet hatte.

Er kommt derb, seltener tropfsteinartig, zuweilen auch als Versteinerungsmittel von Holz (Stamm-, Ast- oder Wurzelstücken) vor, und wird dann Holz-

O[illegible]arz résinite pseudo-morphique ligniforme, E. wood-opal) genannt. Bruch: flachmuſchelig in's Ebene. Durchſcheinend bis undurchſichtig. Wachs-, zuweilen auch Glasglanz. Weiß, gelb, grau, roth und braun in verſchiedenen Nüancen, und in einander übergehend. Manchmal wechſeln auch die Farben in bandartigen, ſcharf abgeſchnittenen Streifen. Der Holzopal iſt meiſt braunlich, und zeigt oft mehr oder minder deutliche Holztextur, ſelbſt mit erkenn[illegible]ahrringen, Aſtanſätzen u. ſ. w.

Der Halbopal wird auf Gängen im Dolerit (Steinheim unfern Hanau, Eiland Rum) in trachytiſchen Gebilden in Ungarn (Telkebanya ꝛc.), im Serpentin in Schleſien (Koſemitz), im Mandelſtein auf Island und den Farörn, ferner auch in Mähren, Sachſen, Frankreich u. ſ. w. gefunden. Vorzüglich ſchön trifft man den Holzopal in Ungarn (Istraba, Tokay ꝛc.), im Siebengebirge (Quegſtein, Oberkaſſel) u. ſ. w.

Man verwendet den Halbopal, da er eine ſchöne Politur annimmt, zu Ringſteinen und kleinen Bijouterie-Gegenſtänden; den Holzopal gebraucht man vorzüglich zu Doſen, die beſonders in Wien häufig verfertigt werden. Der Halbopal wird an

dieſelbe Weiſe wie der edle Opal bearbeitet; ſeine Sprödigkeit erſchwert jedoch ſeine Bearbeitung etwas. Die Form, welche er durch das Schleifen erhält, iſt meiſt der Schnitt en cabochon, jedoch ohne Facetten. — Neuerdings wurden die mit Chalzedonlagen wechſelnden Halbopale, und unter dieſen beſonders die weißen, mit dunkel braunlichrothem Chalzedon durchzogenen, zur Verfertigung von Cameen ſehr geſucht.

Der Halbopal hat keinen hohen Werth; Schönheit der Farbe und Freiſeyn von Fehlern beſtimmen denſelben.

f. Kacholong.

F. Quarz agathe cacholong.

Der Name ſoll nach Blumenbach Mongoliſcher Abſtammung ſeyn, und ſo viel als „ſchöner Stein" heißen. Philipps leitet ihn von dem Fluſſe Cach in der Bucharei ab, an deſſen Ufern man ihn in loſen Stücken finden ſoll. Früher zählte man ihn dem Chalzedon bei, auch thun dieß noch einige Schriftſteller, allgemein aber macht er jetzt eine Opalart aus.

Er kommt derb, als Ueberzug, ſeltener nierenförmig *vor, oft* durch Riſſe in verſchiedener Rich-

tung durchzogen. Bruch: flachmuſchelig. Undurchſichtig. Perlmutterglanz. Milchweiß, zuweilen in's Gelbe und Rothe; auch mit Dendriten von Mangan oder Grünerde verſehen.

Er ritzt weißes Glas. Specifiſches Gewicht = 2,2. Vor dem Löthrohre verkniſtert er anfänglich ſtark, erleidet aber ine Veränderung. Mit Borax ſchmilzt er langſam einer weißen Glasperle.

andel kommt er unter
de oder Perlmutter-
Achat vo

Man findet ihn auf ähnliche Art, wie den Chalzedon, auch meiſt mit dieſem in dünnen Lagen wechſelnd; im Mandelſtein (Island, Farör, Grönland); auf Brauneiſenſtein in Kärnthen (Hüttenberg); loſe im Sande des Fluſſes Cach in der bucharischen Kalmuckei.

Man verwendet den Kacholong hauptſächlich zu Ring- und Halsnadelſteinen, zu Arm und Halsſchmuck, zu Pettſchaften und dergl. mehr. Die bucharischen Kalmucken ſollen aus ihm Götzenbilder und mancherlei Hausgeräthe verfertigen. Er wird auf einer kupfernen Scheibe mit Smi
d zwar in der Regel en cabochon geſchliffen, w

erhält die Politur auf Scheiben von Blei oder Zinn mittelſt Trippel oder Zinnaſche.

Der Kacholong ſteht ziemlich hoch im Werth, theils wegen ſeiner ſchönen Farbe, theils aber und noch mehr wegen ſeiner Seltenheit. Denn obgleich man ihn wohl an den oben angeführten Orten öfter trifft, ſo ſind doch ſolche Stücke, welche groß genug wären, um bearbeitet werden zu können, nicht häufig vorhanden, meiſt trifft man den Kacholong in Lagen von 1 — 4 Linien mit Chalzedon wechſelnd, ſelten ſind Lagen von einem Zoll und mehr. Deßwegen haben Größe, Schönheit und Reinheit der Farbe beſondern Einfluß auf den Preis deſſelben.

g. Jaspopal.

Opaljaspis. F. Jaspe opal. E. Jasper opal.

Der Name bezieht ſich auf ſeine Eigenthümlichkeiten, welche ihn gewiſſermaßen in die Mitte ſtellen zwiſchen Opal und Jaspis. Werner führte ihn zuerſt als Art des letzteren auf; doch gehört er ſeinem Waſſergehalte nach zum Opal.

Man findet den Jaspopal derb, eingeſprengt, *tropfſteinartig, in* knolligen und plattenförmigen *Maſſen.* *Bruch:* flachmuſchelig. An den Kanten

durchscheinend bis undurchsichtig. Starker Fettglanz. Grau, gelb, roth und braun.

Specifisches Gewicht = 2,0 — 2,1. Bestandtheile Kieselerde, Wasser und Eisenoxyd, letzteres bis zu 47 p. c.

Er wird in trachytischen Trümmergesteinen in Ungarn, (Teke Banya, Tokay u. s. w.) getroffen. Ferner findet man ihn in Sachsen, Siberien u. s. w.

Die lichtern und reinen Abänderungen werden zu Dolch- und Säbelgriffen, besonders in der Türkei, und zu kleinern Bijouteriegegenständen verwendet, und ebenso verarbeitet wie die andern Opalarten.

Der Jaspopal hat einen sehr geringen Werth, und es wird oft wenig mehr als die Arbeit an einem Stück bezahlt.

15. Obsidian.

F. Obsidienne vitreuse. E. Obsidian. J. Ossidianna perfetta. Vitro vulcanico. P. Sabag.

Der Obsidian ist schon den Alten bekannt gewesen; sein Name soll von dem eines Römers entlehnt seyn, welcher ihn zuerst aus Aetiopien nach

Rom gebracht hatte. Nach Plinius fertigten dieſelben ſchon Spiegel und Gemmen daraus.

Auch die Mexikaner und Peruaner machten Meſſer, Degenklingen, Raſirmeſſer u. ſ. w. aus Obſidian, der überhaupt von den Völkern, welchen der Gebrauch des Eiſens mehr unbekannt war, ſeiner ſcharfkantigen Bruchſtücke wegen, zur Bereitung ſchneidender Waffen und Geräthſchaften angewendet wurde.

A. v. Humboldt führt an, daß Cortes in einem Schreiben an Kaiſer Karl V. erzähle, er habe in Tenochtittau Raſirmeſſer aus Obſidian gefertigt geſehen. Derſelbe berühmte Naturforſcher fand noch auf dem Serro de las Nabajas (Meſſerberg) in Neuſpanien die alten Schachte, welche zur Förderung des Obſidians angelegt worden waren, ſo wie Ueberreſte von Werkzeugen und halbvollendeten Geräthſchaften.

Die Bewohner von Quito arbeiteten prachtvolle Spiegel daraus, und die der Aſter- und Aſcenſion-Inſeln und die Guanen gebrauchen zum Theil noch Splitter von Obſidian als Spitzen an ihren Lanzen.

Der Obſidian kommt derb, in runden und ſtumpfeckigen Stücken, Kugeln und Körnern vor. Bruch muſchelig. Halb durchſichtig, bis an den Kanten

durchscheinend. Starker Glas- zuweilen selbst Metallglanz. Rein schwarz, auch bräunlich, grünlich oder graulich, selten gelb, roth, blau oder weiß. Manchmal zeigt er einen eigenthümlichen grünlichgelben Schiller (schillernder Obsidian); sehr selten nimmt man verschiedene Farben in Streifen oder Flecken wahr.

Er ritzt weißes Glas schwach, wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,34 = 2,39. Zuweilen ist der Obsidian magnetisch, so daß selbst kleine Stücke magnetische Pole zeigen. Verhalten vor dem Löthrohr verschieden, theils nur sehr schwer und in dünnen Splittern zu blasigem Glase schmelzbar (Obsidian), theils schnell und unter starkem Aufblähen zu schaumigem Glase (grauer Marekanit). Bestandtheile: Thon- und Kieselerde mit etwas Natron Kali und Eisenoxyd.

Der Obsidian kommt im Handel oft unter den Benennungen Isländischer Achat, Glasachat, Lava, schwarze Glaslava, vulkanisches Glas (Verre volcanique, agate d'Islande, pierre de Gallinave) vor; die braunen und grauen Abänderungen werden auch Marekanit genannt. Der sogenannte Bouteillenstein ist ein pistazengrüner Obsidian.

Der Obſidian ſetzt zuweilen ganze Gebirgsmaſſen zuſammen, öfters bildet er Lager im Trachyt oder Ströme am Abhange von Vulcanen; auch trifft man ihn unter den vulcaniſchen Auswürflingen und loſe am Fuße der Berge und im Sande der Flüſſe in: Island, Teneriffa, (Pico de Teyde), Ponza-Inſeln, Lipari, Volkano, Milo, Sicilien, Ungarn, Aſiatiſches Rußland (Schoszk im Marekaniſchen Gebirge) Mexiko, Quito, Eiland Ascenſion u. ſ. w.

Man verwendet den Obſidian zu verſchiedenen Gegenſtänden der Bijouterie, zu Ohr- und Halsſchmuck, zu Vorſtecknadeln, Doſen, Meſſerheften, Rock- und Stockknöpfen und dergl. Beſonders wird er auch als Trauerſchmuck getragen. Da der Obſidian ſehr ſpröde iſt, ſo erfordert er bei ſeiner Bearbeitung ſehr viele Vorſicht. Man ſchleift ihn auf einer Bleiſcheibe mit Smirgel, und polirt ihn mit Trippel. Zu Ringſteinen wird zumal der ſchillernde Obſidian verwendet, und erhält dann den Schnitt en cabochon.

Der ſchönen Politur wegen, welche der Obſidian annimmt, iſt er im Allgemeinen ſehr beliebt, deſſen ungeachtet ſteht er nicht hoch im Werth. In Teneriffa wird der ſchillernde Obſidian bezahlt.

Durch Glasflüſſe ſucht man ihn zuweilen nachzuahmen, doch lohnt es nicht der Mühe, da der Obſidian ſelbſt wohlfeil iſt.

---

16. Axinit.

F. Axinite. E. Thumerstone.

Die Benennung iſt aus dem Griechiſchen (ἀξίνη d. h. Beil) abgeleitet, und bezieht ſich auf die Aehnlichkeit der Geſtalt der Kryſtalle, welche dieſelben zuweilen mit der Schärfe eines Beils haben. Früher wurde er Thumerſtein genannt, in Bezug des erſten Fundortes Thum.

Der Axinit kommt in mehreren ſehr complicirten Kryſtallformen, die auf die ſchiefe rhomboediſche Säule zurückführbar ſind, auch derb und eingeſprengt vor. Bruch klein muſchelig. An den Kanten durchſcheinend bis durchſichtig. Strahlenbrechung einfach. Glasglanz, zuweilen Fettglanz. Violblau, nelkenbraun in's Graue.

Er ritzt das weiße Glas, zuweilen ſelbſt Quarz, wird durch Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 3,27. Durch Reiben und Erwärmung elektriſch werdend. Vor dem Löthrohre

ſchmilzt er zu graulich braunem Glaſe. Säuren ohne Wirkung. Beſtandtheile: Kalk-, Thon und Kieſelerde, mit Eiſen- und Manganoxyd.

Der Axinit wird auf Lagern und Gängen verſchiedener Gebirgsarten, ſelten in ſolchen eingewachſen gefunden: Dauphinée (Oisons), Pyrenäen, Gotthard, Sächſiſches Erzgebirge (Thum), Harz (Treſſeburg), Norwegen (Kongsberg) u. ſ. w.

Er iſt bis jetzt noch ſehr ſelten angewendet, obgleich er eine ſchöne Politur annimmt, auch in reinen Stücken zuweilen recht ſchöne Färbung wahrnehmen läßt; beſonders ausgezeichnet ſind in dieſer Hinſicht die Kryſtalle, welche aus der Dauphinée kommen. Er läßt ſich zu Ring- und Nadelſteinen und andern kleinen Bijouteriegegenſtänden gebrauchen, und wird hierzu auf ähnliche Art wie der Opal verarbeitet.

---

17. Feldſpath.

Die Abänderungen des Feldſpaths findet man öfters kryſtalliſirt, meiſt aber in ſehr verwickelten *Formen; die gewöhnlichſten* ſind Taf. VI Fig. *17 u. 18.* Der Feldſpath ritzt weißes Glas

wird durch Bergkryſtall geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 2,5 — 2,6. Vor dem Löthrohr ſehr ſchwer ſchmelzbar, auf der Kohle wird er glaſig, weiß, und ſchmilzt ſchwer an den Kanten zu halbklarem, blaſigem Glaſe. Säuren ohne Wirkung. Beſtandtheile: Kali, Thonerde und Kieſelerde.

a. Adular-Feldſpath.

F. Feldspath nacré. E. Adularia.

Der Name iſt von dem Berge Adula in Graubündten entlehnt, weil er hier zuerſt gefunden worden ſeyn ſoll, obgleich er jetzt nicht dort vorkommt.

Der Adular findet ſich in Kryſtallen und kryſtalliniſchen Partien und Geſchieben. Bruch uneben in's kleinmuſchelige. Durchſcheinend an den Kanten bis halbdurchſichtig mit doppelter Strahlenbrechung. Glasglanz, beſonders auf den Flächen, die den deutlichern Durchgängen entſprechen, hier zuweilen auch Perlmutterglanz. Waſſerhell in's Blaue, Grüne und Grauliche, oft mit eigenthümlichem perlmutterartigem Wiederſchein, auch zuweilen iriſirend.

Im Handel kommt er unter den Namen Mondſtein (Pierre de Lune, Moonstone, Pietra lunare)

oder Sonnenſtein vor. Bei erſtem erſcheinen auf einem halbdurchſichtigen und etwas milchichten Grunde, weißliche, oft mit kleinen blaulichen oder grünlichen Schattirungen verſehene Farben, während der letztere gelbliches in's Rothe fallendes Farbenſpiel wahrnehmen läßt. Auch unter den Benennungen Giraſol, Fiſch- oder Wolfsauge, Ceylaniſcher oder Waſſeropal trifft man ihn.

Man findet den Adular auf Gängen und Druſenräumen in Granit und Gneis: St. Gotthard, Tyrol (Ziller- und Puſterthal), Dauphinée (Oisons) u. ſ. w., und als Geſchiebe: Ceylan, Grönland, vereinigte Staaten.

Der Adular wird, wenn er ſchöne Farbe und einiges Farbenſpiel beſitzt, beſonders zu Ring- und Halsnadelſteinen, auch zu andern kleinen Bijouteriewaaren verarbeitet. Man ſchneidet zu dieſem Ende die Stellen aus den größeren Stücken, welche eben jenen Perlmutterſchein wahrnehmen laſſen, und ſchleift ſie en cabochon auf einer Bleiſcheibe mit Smirgel. Die Politur wird mit Trippel gegeben. Beim Faſſen ſetzt man den Adular gewöhnlich in einen ſchwarzen Kaſten, weil er hier am beſten das Farbenſpiel zeigt.

Der Adular ſteht in einem ziemlich hohen Werthe,

ausgezeichnete Stücke von der Größe einer Bohne werden zuweilen mit 15 — 20 Gulden bezahlt. — So wurde unter andern ein Stein von 6 Linien Durchmesser für 705 Franken, ein zweiter von 4 Linien für 203 Fr. in Paris verkauft.

b. Gemeiner Feldspath.

F. Feldspathe commun. E. Common Feldspat. J. Feldispato. R. Potewsi Spat.

Er findet sich in verschiedenen Krystallen, krystallinischen Massen, derb und eingesprengt. Bruch uneben in's Splitterige. Durchscheinend. Perlmutter-, zuweilen Glasglanz. Weiß, grau, roth, gelb, grün in den verschiedensten Nüancen; manchmal mit buntem, bläulich-grünlich- oder röthlichem Farbenspiel, oder eigenthümlichem, perlmutterartigem Wiederschein.

Der grüne Feldspath aus Siberien führt den Namen Amazonenstein (Pierre des Amazones, Pietra delle Amazzoni), und die mit buntem Farbenspiel, besonders die aus Norwegen, wurden lange für Labrador-Feldspath gehalten.

Der Feldspath ist sehr verbreitet; er findet sich als wesentlicher und zufälliger Gemengtheil vieler Felsarten, so wie auf Gängen und Lagern.

züglich sind folgende Fundorte zu beachten: Schweden (Friedrichswärn), Finnland (Helsingfors), Siberien (Katharinenburg, Miask, Ladogahan), Grönland, Nordamerica (mancher americanische Amazonenstein ist jedoch kein Feldspath, sondern Jade oder Saussurit).

Die grünen, so wie die farbenspielenden Feldspathe und jene mit perlmutterartigem Wiederschein, werden zu Ring- und Nadelsteinen, zu Pettschaften, Dosen und andern Gegenständen des Luxus verwendet. Man schleift ihn auf einer Bleischeibe mit Smirgel, und polirt ihn auf Holz mit Trippel. Der Amazonenstein wird vorzüglich zu Katharinenburg verarbeitet. Die farbenspielenden Feldspathe erhalten meist den Schnitt en cabochon, oft aber auch den gemischten- oder Treppenschnitt, wobei aber der Stein platt geschliffen, die Tafel ziemlich groß und gering gewölbt ist, um die erwähnte Eigenthümlichkeit gut wahrnehmen zu lassen. — Zuweilen soll der Feldspath auch gefärbt werden.

Der Feldspath steht in keinem hohen Werthe, doch werden reine Stücke von Amazonenstein und schön farbenspielende ziemlich hoch bezahlt.

Im kaiserlichen Kabinette zu Petersburg befinden sich zwei Vasen aus Amazonenstein gefertigt,

die 9 Zoll Höhe, und 5½ Zoll im Durchmesser haben.

---

18. Labrador.

Labrador-Feldspath. F. Feldspath opalin. Pierre de Labrador. E. Labradorstone. J. Feldspato opalino.

Der Name ist von der Küste Labrador entlehnt, wo man dieses Mineral am frühsten fand. Die ersten Stücke desselben brachten die Missionarien der Herrnhuther Brüder-Gemeinde von der St. Pauls-Insel, nach andern der Bischof Lauriz 1775, nach Europa. Früher sah man ihn als eine Art des Feldspaths an, neuere Untersuchungen haben jedoch erwiesen, daß er davon zu trennen, und als eigene Mineralgattung aufzustellen sey.

Der Labrador kommt in krystallinischen Massen, derb und in Geschieben vor. Bruch: uneben in's Muschelige. Glasglanz, nach einer bestimmten Seite hin perlmutterglänzend. Durchscheinend. Grau in den verschiedensten Abstufungen, theils in's Schwärzliche, theils in's Weißliche. Läßt, in gewisser Richtung auf ihn gesehen, auf einem grauem Grunde lebhaftes Farbenspiel in blau, grün, gelb oder roth

wahrnehmen. — Dieſe Farben ſollen durch Riſſe entſtehen, welche die Textur des Steines unterbrechen; auch zeigen ſich dieſelben vorzüglich nur von der Seite, welche jene Eigenthümlichkeit am ausgezeichnetſten beſitzt, und wo die Riſſe mit dem Blätterdurchgange zuſammenfallen, und nicht wie beim Opal durcheinanderlaufen, und die Maſſe nach allen Seiten durchſetzen.

Er ritzt weißes Glas, wird durch Bergkryſtall geritzt, iſt aber etwas weniger hart, als Feldſpath. Specifiſches Gewicht = 2,71 — 2,75. Verhält ſich wie Feldſpath vor dem Löthrohre, jedoch ſoll er ſein Farbenſpiel einbüßen. Beſtandtheile: Kieſel- und Thonerde, Kalk, Natron mit etwas Eiſenoxyd und Waſſer.

Er wird zuweilen Ochſenauge (Oeil de boeuf) genannt, beſonders wenn ſein Glanz etwas Finſteres hat.

Man trifft den Labrador anſtehend und in Geſchieben in Nord-Amerika (Küſte-Labrador, St. Pauls-Inſel), Ingermanland, Finnland (Ojamo), Miold bei Sweaborg.

Er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelſteinen, *Agraffen, Steckknöpfen*, Doſen und dergleichen *Luxus-Gegenſtänden* verwendet, und zu dem Ende

wie der Adular-Feldſpath verarbeitet. Selbſt zu Vaſen und größeren Gegenſtänden gebraucht man ihn. Bei dem Schleifen muß vorzüglich darauf geſehen werden, daß dieß in der gehörigen Richtung geſchehe, um deſſen Farbenſpiel in das beſte Licht zu ſetzen; deßwegen ſchneidet man ihn am vortheilhafteſten platt und etwas ſchildförmig, unter Anwendung des Tafel- oder gemiſchten Schnitts, auch ganz niedrig en cabochon, wo er jene Eigenſchaft am ſchönſten wahrnehmen läßt, wogegen das Spiel faſt ganz verſchwindet, wird der Stein polyedriſch geſchliffen.

Der Labrador ſteht wegen ſeines ſchönen Farbenſpiels in einigem Werth, und wird deßhalb zuweilen theuer verkauft. Man ſchätzt ihn um ſo höher, je ſchöner und lebhafter ſein Farbenſpiel, und je weniger er mit ungefärbten Adern durchzogen iſt. Am meiſten iſt der von der St. Pauls-Inſel geſucht.

Zwei Labradore, welche alle bisher bekannten an Größe übertreffen, wurden von Mitgliedern der mineralogiſchen Geſellſchaft in St. Petersburg bei *Tsarskoé*-Sélo, am Ufer der Pulkowka, gefunden. Der eine iſt 2 ¾ Arſchinen lang, 1 Arſchine 11 Werſchock breit, und 1 Arſchine 5 Werſchock di

und wiegt etwa 250 Pud (1 Pud = 40 Pfund); der andere 1 Arſchine 11 Werſchock lang, 1 Arſchine 6 Werſchock breit, und 11 Werſchock dick. Den größten Labrador, welchen man bisher kannte, fand 1815 der Akademiker Ozeretkowsky auf dem Kirchhofe von Wolkoſt. Er befindet ſich in dem Muſeum der Akademie der Wiſſenſchaften.

19. Hypersthen.

Paulit. F. Hypersthène. E. Labradore Hornblende. J. Iperstено. R. Dwulistnbnewaja Obmanka.

Dieſes Mineral wurde früher mit der Hornblende zuſammengeſtellt, worauf ſich auch ſein aus dem Griechiſchen abgeleiteter Name, hinſichtlich ſeiner bedeutenden Härte und des Gewichts, bezieht.

Der Hyperſthen wird in kryſtalliniſchen Maſſen getroffen. Bruch: uneben. Undurchſichtig. Metallglanz. Dunkelbraun in's Rothe, grünlich oder graulich ſchwarz. Stark ſchillernd nach der einen Seite in's Kupferrothe, Tombakbraune und Goldgelbe, nach der andern in's Grünliche.

Er ritzt weißes Glas. Ritzbar durch Bergkry-

ſtall. Strichpuler dunkelgrün. Specifiſches Gewicht = 3,38. Schmilzt vor dem Löthrohre auf der Kohle leicht zu einem graulichgrünen, trüben Glaſe. Säuren ohne Wirkung. Beſtandtheile: Talk-, Kieſel-, Thon- und Kalkerde mit Eiſenoxyd und etwas Waſſer.

Man findet ihn theils in Felsgeſtein eingewachſen, theils in Geſchieben. Küſte Labrador, St. Pauls-Inſel, Grönland.

Da er eine ſehr ſchöne Politur annimmt, ſo eignet er ſich gut zu Ringſteinen, Halsnadeln und andern kleinen Bijouterie-Gegenſtänden, wozu ihn auch in neuerer Zeit beſonders die franzöſiſchen Goldarbeiter verwendeten. Man ſchneidet die Stellen, welche den vorzüglichſten Glanz und die ſchönſten Farben beſitzen, aus den größeren Stücken aus, und ſchleift ihn dann auf einer Bleiſcheibe mit Smirgel flach en cabochon. Die Politur wird durch Trippel gegeben.

Schönheit der Farbe, Freiſeyn von Sprüngen und Größe beſtimmen vorzüglich deſſen Werth. So wurde in Paris ein en cabochon geſchnittener Hyperſthen, 8 — 10 Linien lang und 6 breit, für 120 Franken gekauft.

20. Idokras.

F. E. Idocrase. J. Idocrasia. R. Wilujt.

Der Name iſt aus dem Griechiſchen entlehnt, und bezieht ſich auf deſſen äußere Form. Veſuvian wurden manche Abänderungen früher genannt, weil man ihn am Veſuv zuerſt gefunden.

Man trifft ihn häufig kryſtalliſirt, beſonders in den Formen Taf. VI Fig. 19 und 20, auch in derben oder ſtängelig abgeſonderten Maſſen; die Kryſtalle der Länge nach geſtreift, einzeln eingewachſen oder druſig gruppirt. Durchſichtig bis undurchſichtig. Starke doppelte Strahlenbrechung. Mittel zwiſchen Glas- und Fettglanz. Leber- und röthlichbraun in's Schwarze, olivengrün, orangegelb, ſelbſt zuweilen blau.

Er ritzt das weiße Glas, auch Feldſpath, wird durch Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 3,08 — 3,4. Vor dem Löthrohre leicht zu braunlichem, zuweilen blaſigem Glaſe ſchmelzend. Beſtandtheile: Kalk-, Thon- und Kieſelerde, mit Eiſen- und etwas Manganoxyd.

Im Handel wird er zuweilen unter den Namen Veſuviſche Gemme (Gemme du Vésuve), Chryſolith, Hyazinth verkauft, beſonders in Italien.

Der Idokras wird unter verſchiedenen geognoſtiſchen Verhältniſſen getroffen, in Druſenräumen von Egentin auf der Alpe della Mussa, und im Thal in Piemont, Siberien; als Auswürfling von Vesuvianen, beſonders am Monte Somma. — Auch Norwegen, Finnland, Spanien, Nordamerika ...

Die ... en Idokraſe mit bräunlicher oder grüner ... werden zu Ring- und Nadelſteinen, beſonders in Neapel und Turin, verarbeitet. Man ... auf einer bleiernen Scheibe, und gibt die Politur mit Bimsſtein auf Holz. Er erhält den Brillant-, Tafel- oder Treppenſchnitt. Iſt er ganz rein, ſo faßt man ihn à jour, im entgegengeſetzten Falle erhält er eine ſeiner Farbe angemeſſene Unterlage.

Der Preis, in welchem der Idokras ſteht, iſt nicht hoch, auch iſt er noch zu wenig bekannt.

Mit Chryſolith iſt der Idokras in manchen Farbenabänderungen leicht zu verwechſeln, auch mit grünem Granat, letzterer iſt aber ſchwerer und härter, als er; auch der Chryſolith iſt etwas ſchwerer, und ſeine Farbe meiſt lebhafter.

91. Hauyn.

Haüyne. J. Auina.

(Name, zu Ehre des berühmten französischen Mineralogen.)

Selten deutlich krystallisirt, meist in krystallinischen Partien und Körnern vorkommend. Bruch flach muschelig. Durchsichtig bis durchscheinend. Starker Glasglanz. Himmel-, Berliner- und smalteblau; weiß, grün, grau und schwarz.

Er ritzt weißes Glas, ritzbar durch Bergkrystall. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht 2,47. Vor dem Löthrohre verliert er die Farbe, und schmilzt zu blasigem Glase. Bestandtheile: Kalk-, Thon- und Kieselerde mit Eisenoxydul, Schwefelsäure und Natron oder Kali.

Man findet den Hauyn im verschlackten Basalt; Niedermendich, in Lava: Capo di Bove, unfern Rom; in den Auswürflingen des Vesuv u. s. w.

Er ist noch nicht sehr bekannt, doch wurden in neuerer Zeit mehrere Versuche zu seiner Bearbeitung gemacht; man hat ihn zu Ringsteinen, Ohrgehängen, Halsnadeln u. s. w. verwendet, und zwar wird *derselbe auf ähnliche* Weise wie der Idokras verarbeitet.

Reinheit und Klarheit der schönen, blauen Farbe so wie sein seltenes Vorkommen dürften ihn ziemlich im Preise halten.

22. Lasurstein.

Lapis lazuli. F. Pierre d'Azur. E. Azurestone. R. Lasurik. P. Lugsverd. J. Lapislazzalo.

Lasur stammt aus dem Persischen, und bedeutet blaulich. Die Alten kannten und benutzten ihn zu Gemmen, wie dieß antike Steine der Art beweisen. Griechen und Römer sollen ihn nach Beckmann unter dem Namen Saphir verstanden haben; der Cyanus des Plinius scheint jedoch unser Lasurstein zu seyn; Saphirus regius wurde der mit Eisenkiespunkten genannt. — Früher wurde er als stärkendes Arzneimittel angewendet.

Kommt äußerst selten krystallisirt, meist derb, eingesprengt oder in stumpfeckigen Stücken vor. Bruch uneben in's Muschelige. An den Kanten schwach durchscheinend. Schwacher Glasglanz, oft nur schimmernd. Lasur- und Berlinerblau in verschiedenen Nüancen; zuweilen lichten blauen Grund mit dunkeln Flecken.

Er ritzt weißes Glas schwach, und wird von

Bergkryſtall geritzt, auch von der Feile angegriffen. Strichpulver etwas lichter als die eigenthümliche Farbe. Specifiſches Gewicht = 2,3. Vor dem Löthrohr auf Kohle ſchwer zu einem weißen Glaſe fließend, mit Borax, unter beſtändigem Brauſen, zu klarem, farbloſem Glaſe. Beſtandtheile: Kalk-, Talk-, Thon- und Kieſelerde mit Natron, Eiſenoxydul und Schwefelſäure.

Kommt im Handel zuweilen unter dem Namen Armeniſcher Stein vor.

Man findet den Laſurſtein auf Gängen in älteren Gebirgen, häufig mit Eiſenkiespunkten durch ſeine ganze Maſſe beſetzt. Siberien, kleine Bucharei, Tibet, China, Chili.

Der Laſurſtein wird zu Ring- und Nadelſteinen zu Kreuzen, Ohrgehängen und dergleichen verwendet. Von den größeren Maſſen ſägt man erſt, mittelſt Smirgel und einer kupfernen Säge, Stücke von der erforderlichen Größe heraus; hierauf wird er auf einer bleiernen Scheibe mittelſt Smirgel geſchliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel polirt. In der Regel ſchneidet man ihn platt oder halbkugelförmig, und umgibt ihn mit einigen Randfacetten.

Auch größere Gegenſtände werden aus ihm ſo

wie aus der Felsart, in der er mehr oder weniger häufig eingesprengt vorkommt, und wo man Stücke wählt, deren Grund ein schönes Weiß ist, auf welchem die blauen Flecken gehörig gleichmäßig vertheilt sind, gefertigt, als: Dosen, Vasen, Leuchter Schaalen, kleine Bildsäulen, Uhrgehäuse, Stockknöpfe u. s. w., selbst zu architektonischen Verzierungen und zur Stein-Mosaik gebraucht man ihn.

Die wichtigste Anwendung desselben in technischer Hinsicht ist jedoch die zur Bereitung des ächten Ultramarins, eines sehr schönen blauen und dauerhaften Farbenpigments für die Oelmalerei. Die Chinesen bedienen sich schon lange des Lasursteins bei der Porzelan-Malerei.

Ein Nachtheil findet beim Lasurstein besonders dadurch statt, daß er beim häufigen Gebrauch die Politur verliert, und matt wird, obgleich er dieselbe sehr gut annimmt. Der, welcher weiß gefleckt ist, oder Eisenkies eingesprengt enthält, läßt sich wegen der ungleichen Härte nicht leicht poliren; man vermeidet daher besonders die letztere Art zu bearbeiten, denn obwohl sich der Eisenkies im Anfang *schön ausnimmt*, so wird er doch bald matt, und *zersetzt* sich sogar.

Früher wurde der Lasurstein mehr geachtet, und

ſtand in höherem Werth als dieß jetzt der Fall iſt. Am meiſten wird der rein laſurblaue geſchätzt, und größere Stücke deſſelben werden zu hohen Preiſen verkauft. Weiße Flecken erniedrigen den Werth, ſind ſie aber gleichmäßig vertheilt, ſo bezahlt man den Stein ſchon etwas höher. Der blaßblaue, in's Grüne fallende Laſurſtein aber iſt am wenigſten geachtet. Im allgemeinen beſtimmen Reinheit und Höhe der Farbe und Größe den Preis des Steins.

Die Chineſen ſollen, nach der Ausſage eines Buchanen in Kiachta, den hellblauen Laſurſtein Zuiſang, den dunkelblauen mit eingeſprengtem Eiſenkies Tchingtchang nennen, und letzteren dem erſteren vorziehen. Ein Chineſiſch Tchin (ungefähr 1 ½ Pfund ruſſiſch Gewicht) koſtet in China roh an drei Rubel. Sie verarbeiten ihn zu Vaſen, Doſen, Knöpfen und Taſſen.

Sehr ſchöne Verzierungen mit Laſurſtein finden ſich in den Zimmern des Marmorpalaſtes, welchen Katharina II. zu Petersburg hat erbauen laſſen.

Kupferlaſur wird zuweilen mit Laſurſtein verwechſelt, ſie iſt aber bei weitem nicht ſo hart wie dieſer, und braucht, mit Salpeterſäure behandelt.

23. Disthen.

Kyanit. F. Disthène, E. Kyanite. J. Disteno. R. Kianita.

Der Name aus dem Griechiſchen entlehnt, bezieht ſich auf die Eigenſchaft des Minerals, verſchiedene Härte und Elektricität zu zeigen. Der Diſthen wird ſchon zu Jakobs IV Zeiten von einem deutſchen Steinſchneider, Cornellicus, unter dem Namen *Sapparé* erwähnt, eine Benennung, welche die franzöſiſchen Steinſchleifer noch für denſelben gebrauchen. Pater Hernandez ſoll ihn ſchon früher beſchrieben haben.

Der Diſthen wird meiſt in langen, etwas breiten, ſäulenförmigen Kryſtallen und in Hemitropien, auch in kryſtalliniſchen Maſſen getroffen. Textur: blätterig. Bruch: uneben. Durchſichtig bis durchſcheinend. Einfache Strahlenbrechung. Glasglanz, zuweilen Perlmutterglanz. Berlinerblau und himmelblau in's Grüne und Weiße; ſelten geſtreift.

Er ritzt weißes Glas, ritzbar durch Topas; auch von einer guten Feile wird er angegriffen. Die verſchiedenen Kryſtallflächen ſind verſchieden hart. Strichpulver weiß. Speciſiſches Gewicht =

3,63 — 3,67. Durch Reiben Elektricität erlangend, und zwar zuweilen an einem Stück verſchiedene Art. Unſchmelzbar vor dem Löthrohre, mit Borax ſchwer zu durchſichtigem, waſſerhellem Glaſe. Säuren ohne Wirkung. Beſtandtheile: Thon- und Kieſelerde, zuweilen mit etwas Eiſenoxyd und Waſſer verbunden.

Man findet den Diſthen meiſt in Glimmer-, Talk- und Thonſchiefer eingewachſen: Schweiz (St. Gotthard, Cheronico, Canaria-Thal, Campo longo u. ſ. w.), Tyrol (Gratner, Pfitſch), Steyermark (Köſtendorf), Kärnthen (Saualpe), Böhmen, Spanien (Cabodso), Siberien, Nordamerika u. ſ. w.

Bis jetzt iſt der Diſthen noch nicht viel angewendet worden. In Frankreich und Spanien hat man ihn bearbeitet, und vorzüglich zu Ring- und Nadelſteinen und dergleichen Bijouterie-Sachen gebraucht. Er wird auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geſchliffen, und auf Holz mit Bimsſtein polirt; mit Tripel erhält er den letzten Glanz. Man ſchneidet ihn en cabochon, oder gibt ihm auch den Tafelſchnitt. Die gleichmäßig gefärbten und ſchönſten Stellen werden aus den großen Stücken herausgeſchnitten. Farbe, Härte und die vorzügliche Politurfähigkeit, welche er beſitzt, machen ihn

sehr geeignet zur Verarbeitung. Ueber seinen Werth läßt sich wenig anführen; doch sind reine und schöne Stücke noch selten, und können daher immer einen ziemlichen Preis haben. Schöne Steine der Art wurden zuweilen geschliffen aus Ostindien mitgebracht, und als Saphir verkauft.

24. Türkis.

Kalait. F. Turquoise. E. Calaite. J. Turchina. R. Biriusa. P. Fisure. Besoar. Bisoura.

Der Name Türkis soll dadurch entstanden seyn, daß man ihn früher nur aus der Türkei bekam, und ihm daher diese Benennung, auf das Land beziehend, beilegte. Er galt vordem als Heilmittel in mehreren Krankheiten, und wurde als Amulet gegen Unglück getragen. Obgleich geschnittene, antike Türkise vorhanden seyn sollen, so ist es doch zu bezweifeln, ob sie ächt, und nicht vielmehr Arbeiten neuerer Künstler sind. Die Asiaten schätzen diesen Stein sehr.

Er kommt nur derb, eingesprengt, tropfsteinartig oder nierenförmig vor. Bruch: flachmuschelig. Undurchsichtig. Wachsglanz. Himmel- und smal-

tobblau, apfel-, seladon- und pistaziengrün, zuweilen in's Gelbe stechend.

Er ritzt Apatit, aber nicht das weiße Glas, wird durch Quarz geritzt, auch von der Feile sehr leicht angegriffen. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,86 — 3,0. Vor dem Löthrohre verliert er durch anhaltende Glühhitze seine blaue Farbe, und wird gelblichbraun, verglast sich oberflächlich, ist aber sonst unschmelzbar. Salzsäure ohne Wirkung. Bestandtheile: Thonerde, Phosphorsäure, Wasser, Kupferoxyd, Eisenoxydul.

Die Benennungen, welche im Handel vorkommen, gründen sich auf die Verschiedenheit der Substanzen.

1. Türkis vom alten Stein oder Felsen (orientalischer Türkis, Turquoise de vieille roche ou pierreuse, Turchina di Rocca vecchia, Buseccbia und lahahiea der Perser): himmelblau und seladongrün, zuweilen milchblau. Es ist dieß der ächte Türkis, den wir aus Persien erhalten.

2. Türkis vom neuen Stein oder Felsen (occidentalischer Türkis, Zahn-Türkis, Turquoise de nouvelle roche, osseuse ou odontolithe, Turchina di Rocca nuova): dunkelblau, hellblau und blaulichgrün. Die Oberfläche ist zuweilen mit Adern ge-

zeichnet, welche weniger dunkel als der Grund sind. Er ist organischen Ursprungs; es sind gefärbte Zähne von Thieren (von Mastodonten ꝛc.), welche der Urwelt angehören. Die Farbe soll nach Bouillon Lagrange von 2 Procent phosphorsaurem Eisen herrühren. Diese Art unterscheidet sich von der ersteren schon durch ihre [illegible]uktur, durch die inneren Blättchen und St[illegible] die den knochenartigen Bau verrathen; auch [illegible] sie keine so glänzende Politur an, entfä[illegible] destillirtem Wasser, und löst sich in [illegible] schon in abgezogenem Weinessig verliert er die Farbe, und wird von Scheidewasser ganz zerstört. Er wird bei Miask in Siberien, in Languedoc und an andern Orten gefunden.

Der ächte Türkis wird auf schmalen Gängen im Thoneisenstein oder aderweise in kieselschieferartigen Gesteinen, auch als Geschiebe in der Gegend von Nischabour bei Khorasan getroffen. Neuerdings entdeckte man den Kalait im Kieselschiefer von Frankenstein in Schlesien, und von Oelsnitz in Sachsen; aber er ist nicht technisch zu gebrauchen.

Die Bucharen bringen den Türkis als Handelsartikel meist schon geschnitten und [illegible] schlecht, selten roh nach Moskau. Er wird dann

noch einmal umgearbeitet, und zwar auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geſchliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel oder auch nur auf Holz mit Binsſtein polirt. Den letzten Glanz erhält er auf Leinwand mit Engliſchroth. Er muß ſehr vorſichtig bearbeitet werden, da er oft von Riſſen, Sprüngen und Adern durchzogen wird, und dann leicht zerſpringt. Man ſchleift ihn zu Dick- und Tafelſteinen, meiſtens aber en cabochon, und verwendet ihn zu verſchiedenen Gegenſtänden des Schmucks, zu Ring- und Nadelſteinen, zu Ohrgehängen, vorzüglich aber auch zum Einfaſſen von andern feinen Edelſteinen.

Der Werth des Türkis iſt in neuerer Zeit etwas geſunken, doch ſteht der ächte noch immer in Anſehen, und der Preis eines ſchönen orientaliſchen Türkis von Erbſengröße iſt immer noch 8 — 10 Gulden. Ein Türkis der Art, himmelblau, oval geſchliffen, 5 Linien lang und 4½ breit, wurde für 241 Franken verkauft, und einen hellblauen, mit grünlichem Glanze und oval geſchliffen, 5½ Linien lang und 5 breit, bezahlte man mit 500 Franken, während für einen Türkis vom neuen *Stein, 4 Linien lang* und 3½ breit, 121 Franken *gegeben wurden.*

Der Türkis wird auch durch Kunst täuschend nachgemacht, indem man in eine mit Hirschhorngeist (?) gemachte Kupferauflösung calcinirtes Elfenbein bringt, und es bei gelinder Wärme eine Woche lang stehen läßt. Dieser künstliche Türkis ist weicher, als der ächte, und gibt, wenn man mit einem Federmesser an ihm schabt, Spähne, während dieser feines, weißes Pulver abläßt. Auch läßt der ächte bei Tag himmelblaue, und bei Nacht lichte, grüne Färbung wahrnehmen, wird von Säuren nicht angegriffen, und ist ziemlich feuerbeständig.

Im Museum der kaiserlichen Akademie zu Moskau befindet sich ein Türkis von mehr als 3 Zoll Länge und einem Zoll Breite.

Ein Juwelenhändler zu Moskau soll einen zwei Zoll großen, herzförmig geschnittenen Türkis besessen haben, welcher ehedem dem Schach Nadir als Amulet diente, und mit goldener Schrift einen Spruch des Koran trug, wofür er 5000 Rubel forderte.

25. Natrolith.

Natrolite.

Das Mineral wurde erſt in neuerer Zeit bekannt, und erhielt von Klaproth, ſeines beträchtlichen Natrongehalts wegen, jenen Namen.

Man findet ihn in nierenförmigen, traubig- und derben Maſſen, mit concentriſchſtrahliger in's Faſerige laufender Textur. Bruch: ſplitterig. An den Kanten durchſcheinend. Glänzend oder ſeidenartig ſchimmernd. Gelb, iſabellgelb in's Lichte, ockergelb oder blaß röthlichbraun. Die Farben wechſeln oft in kreis- und bogenförmigen Streifen ab.

Er ritzt kaum das Glas, wird durch Feldſpath geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 2,16. Vor dem Löthrohre zu farbloſem, blaſigem Glaſe ſchmelzbar. Beſtandtheile: Natron, Thonerde, Kieſelerde und Waſſer, zuweilen auch etwas Eiſenoxyd.

Der Natrolith wird auf Gängen im Phonolith getroffen in: Högau (Hohentwiel), Böhmen (Marienberg bei Auſſig, Hauenſtein).

Man verwendet den Natrolith zu Ringſteinen, *Arm- und Halsſchmuck*, beſonders aber zu den hyſ-

rogliphiſchen Ringen, bei den Namen, worin ein N vorkommt, weil man hierzu keine andere Steinart finden kann. Er nimmt eine ziemlich ſchöne Politur an, und wird auf einer Bleiſcheibe mit Smirgel geſchliffen, und mit Trippel polirt.

Sein Werth iſt gering, und für geſchliffene Stücke wird wenig mehr als der Schleiferlohn bezahlt.

---

26. Fluſsſpath.

F. Chaux fluatée. E. Fluor-spar. J. Calce fluata, Spato fluore. R. Plawik.

Er iſt wahrſcheinlich ſchon ſehr frühe bekannt geweſen; die Alten ſcheinen ihn jedoch nicht mit einem eigenen Namen belegt, ſondern denſelben nach ſeinen Farben andern Steinarten beigezählt zu haben, wie ſie z. B. den grünen Flußſpath mit dem Smaragd zuſammenſtellten. Auch beſtand ein Theil der Murrhiniſchen Gefäße höchſt wahrſcheinlich aus ihm. Die deutſchen Berg- und Hüttenleute haben ihn ſchon im 16ten Jahrhundert unterſchieden, und, da ſie ihn als Flußmittel bei ſtrengflüſſigen Erzen gebrauchten, Fluß genannt. Cronſtedt war der Erſte, welcher ihn als eigene Mi-

ralgattung aufführte. Scheele erkannte zuerst 1771 den Flußspath als eine Verbindung des Kalks mit einer eigenthümlichen Säure. Die Kunst, mit Flußspath in Glas zu ätzen, kannte schon 1670 Heinrich Schwanhard in Nürnberg.

Der Flußspath findet sich sehr häufig krystallisirt in verschiedenen Formen, unter denen die am öftersten vorkommenden die Fig. 6 und 8 Taf. V sind, in krystallinischen Massen, derb und eingesprengt. Bruch: uneben in's Splitterige. Durchsichtig bis an den Kanten durchscheinend. Einfache Strahlenbrechung. Starker Glasglanz. Weiß, grau, blau, grün und roth in den verschiedensten Abänderungen, zumal viol-, smalte- und himmelblau, smaragd- und spangrün, rosenroth u. s. w.

Er ritzt Kalkspath, aber nicht das Glas, ritzbar durch Feldspath. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,14 — 3,17. Erhält durch Reiben Elektricität. Vor dem Löthrohre auf der Kohle bei anhaltender Gluth zur trüben Perle, mit Borax zu klarem Glase fließend. Gepulvert, mit Schwefelsäure übergossen und erwärmt, entwickelt er flußsaure Dämpfe, die das Glas ätzen. Bestandtheile: Kalk und Flußsäure.

Im Handel wird er nach den Edelsteinen be-

nannt, deren Farbe er gerade beſitzt, jedoch mit dem Zuſatze falſch; wie z. B. der grasgrüne: falſcher Smaragd (fausse Emeraude, prime d'Emeraude); der violette: falſcher Amethyſt (fausse Améthyste), der roſenrothe: falſcher Rubin (faux Rubis), der gelbe: falſcher Topas (fausse Topaze) u. ſ. w.

Der Flußſpath kommt auf Gängen, ſelten auf Lagern, meiſtens in älteren, minder häufig in neueren, Gebirgsarten vor. Fundorte vorzüglicher Exemplare ſind unter andern Münſterthal in Baden, Zinnwald in Böhmen, Marienberg und Ehrenfriedersdorf in Sachſen, Gotthard-Gebirge, Derbyſhire, Devonſhire u. ſ. w.

Man ſchneidet den Flußſpath zu Ringſteinen, beſonders um die ächten Edelſteine, denen er in ſeiner Farbe ähnlich ſieht, nachzuahmen, zu Knöpfen und dergleichen. Zu Derbyſhire in England hat man eigene Schneidemühlen, wo der Flußſpath geſchliffen, gedreht und polirt wird; beſonders werden hier Vaſen, Becher, Teller, Taſſen, Leuchter, Urnen u. ſ. w. daraus gearbeitet.

Der Flußſpath aus Derbyſhire, der ſchon ſeit längerer Zeit durch ſeine zierlichen und manigfachen Kryſtalle ein Schmuck der Mineralien-Samm-

lungen geworden, kommt mit Bleiglanz auf Gängen im Bergkalk vor. Mitunter füllt er aber auch für ſich allein die ganzen Gangräume, und dann trifft man ihn nur in kryſtalliniſchen Maſſen, die durch ihre verſchiedenen und lebhaften Farben, welche oft in gleichförmig gewundenen Streifen vertheilt ſind, das Mineral ſehr geſucht machen, um daraus die eben angeführten Gegenſtände zu fertigen. Die Verarbeitung deſſelben fing 1765 an. Jetzt ſind mehrere Fabriken im Lande, worunter ſich beſonders die in Derby auszeichnen ſoll. Oft erhitzt man die in der Arbeit befindlichen Stücke, ehe ſie ganz beendigt und polirt werden, um die Lebhaftigkeit der Farben zu erhöhen, und zu bewirken, daß dieſelben ſchärfer begränzt erſcheinen, und um alle wolkigen Theile und Flecken aus der Maſſe verſchwinden zu machen. Den Flußſpath, der verarbeitet wird, nennt man *blue John Bluestone.* Bei der Bearbeitung darf man ihn nicht zu heiß werden laſſen, weil er dadurch leicht ſehr viele Riſſe erhält, welche dem Ausſehen der daraus gefertigten Gegenſtände ſchaden.

Im Allgemeinen ſtehen die Flußſpath-Fabrikate *in hohem Preiſe.* Ihr Werth richtet ſich nach *Klarheit* und Reinheit derſelben, Schönheit und

Lebhaftigkeit der Farben und Farbenzeichnungen, wozu noch beſonders die Größe und die mehr oder minder ſchwierige Ausführung in der Arbeit der einzelnen Gegenſtände kommt.

---

27. Malachit.

F. Cuivre carbonaté vert. E. Malachite. P. Shirin.

Der Name Malachit iſt griechiſchen Urſprungs, und bezieht ſich auf ſeine Farbe. Die Alten kannten das Mineral wohl, zählten es aber zu ihrem Smaragd. Der Pſeudo-Smaragd des Theophraſt iſt Malachit. Früher wurde er als Amulet getragen, da man ihm mancherlei fabelhafte Wirkungen zuſchrieb.

Man findet ihn in traubigen, nierenförmigen, tropfſteinartigen, knolligen und derben Maſſen. Textur zuweilen concentriſch auseinanderlaufend. Bruch: uneben in's Muſchelige und Splitterige. Undurchſichtig. Matt bis wachsglänzend. Smaragd- und ſpangrün, zuweilen in Streifen wechſelnd.

Er ritzt Kalkſpath, aber nicht weißes Glas; ritzbar durch Flußſpath. Strichpulver etwas lichter als die Farbe des Minerals. Specifiſches Ge-

wicht = 3,67. Zerknistert, färbt sich schwarz, und verschlackt zum Theil vor dem Löthrohre; mit Borax zum Kupferkorne in Salpetersäure lösbar. Bestandtheile: Kupferoxyd, Kohlensäure und Wasser.

Der Malachit wird ziemlich häufig auf Gängen und Lagern in verschiedenen Felsarten getroffen. Als Fundorte vorzüglich schöner Stücke sind besonders zu merken verschiedene Werke in Siberien, Käuserstaumel im Saynischen, Thalitter in Hessen-Darmstadt, Schwatz in Tyrol, Libethen in Ungarn, Chessy in Frankreich u. s. w.

Da der Malachit eine schöne Politur annimmt, so werden verschiedene Bijouterie-Gegenstände, wie Ring- und Halsnadelsteine, Ohrgehänge und dergleichen, aber auch größere Sachen, Dosen, Leuchter u. s. w. daraus gefertigt. Man sägt ihn daher vorerst in Stücke von der erforderlichen Größe, oder man schneidet vielmehr die schönen Stellen aus den größeren Massen von Malachit heraus, und schleift diese dann mit Smirgel auf einer bleiernen Scheibe. Die Politur wird mit Trippel auf einer zinnernen Scheibe gegeben. Als Ringstein erhält er meist den Tafel- oder Treppenschnitt.

Auch dünne Platten werden aus ihm geferti die man dann, wie die Fourniere seltener Hr

ten, zum Ueberzug anderer Steine verwendet. Auf dieſe Weiſe und durch eine möglichſt genaue Zuſammenſägung hat man Tiſchplatten, große Vaſen u. ſ. w. gefertigt.

Der Werth iſt nicht hoch, in welchem der Malachit ſteht, und für kleinere Gegenſtände wird nur wenig über den Arbeitslohn bezahlt; jedoch ſteigt der Preis ſehr, ſo wie die Sachen größer, aus reinen Stücken gearbeitet, und von ſchöner Farbe ſind.

Vordem ſoll in dem Kabinett des Dr. Guthrie zu Petersburg ſich das ſchönſte Stück befunden haben; es war 32 Zoll lang, 17 breit und 2 Zoll dick, und wurde auf 20,000 Franken geſchätzt.

---

28. Faſerkalk.

F. Chaux carbonate fibreuse, Spath calcaire soyeux. E. Satin-Spar. R. Shilnowatoi iswestnoi Kamen.

Er kommt tropfſteinartig, kugel- und nierenförmig und derb vor. Faſerige Textur. Perlmutterglanz. Durchſcheinend, meiſt nur an den Kanten. Schnee- und röthlichweiß. Manchmal roth, [illegible]der grün durch Metalloxyde gefärbt.

Er ritzt Gypsspath, aber nicht das weiße Glas; wird von Flußspath geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,70. Erhält durch Reiben Elektricität. Vor dem Löthrohre unschmelzbar, aber wandelt sich zu ätzendem Kalke um; mit Borax zu klarem Glase schmelzend. Lösbar unter Brausen in Salpetersäure. Bestandtheile: Kalk und Kohlensäure.

Im Handel kommt er unter dem Namen Atlasspath vor.

Man trifft den Faserkalk auf Adern und schmalen Gängen, besonders im Steinkohlengebirge, in Höhlen mancher Kalksteine u. s. w. Derbyshire, Northumberland, Alston-Moor in Cumberland, Ungarn (Herrngrund) u. s. w.

Da er, trotz seiner geringen Härte, eine schöne Politur annimmt, und sich durch seinen außerordentlich schönen Seidenglanz auszeichnet, so wird er zu verschiedenen Gegenständen des Luxus verarbeitet, wie z. B. zu Ohrgehängen, Perlen und Halsbänder daraus zusammen zu setzen, zu Tabatieren u. s. w. Man schneidet ihn oval, in Birnform oder zu einfachen Korallen.

Der aus dem Faserkalk gefertigte Schmuck ist im Allgemeinen recht beliebt, doch stehen die Sa-

chen, da ſie ſich, der geringen Härte wegen, bei dem Gebrauche leicht abnutzen, nicht hoch im Preiſe; eine ſchöne Halskette wird, je nachdem ſie groß iſt, und die Perlen dick ſind, mit 5 — 8 und mehr Gulden bezahlt.

Man ſucht den Faſerkalk, beſonders als Perle, nachzuahmen, indem man eine eigenthümliche Art mattgeſchliffenen Glaſes zu ähnlichem Schmuck verwendet. Letzteres iſt jedoch viel härter, als der ächte Faſerkalk, erreicht dieſen aber in Hinſicht ſeines ſchönen Glanzes nicht.

---

29. Bernſtein.

F. Succin. E. Amber. J. Ambra gialla. R. Jantar.

Der Name Bernſtein ſoll altdeutſcher Abſtammung, und von börnen, brennen, auf ſeine Eigenſchaft ſich beziehend, hergeleitet ſeyn. Er ſtand bei den alten Völkern ſehr in Anſehen, und wurde beſonders von den Römern ſehr geſchätzt. Die Phönicier fertigten aus ihm ſchon ſehr frühe Ketten zu Hals- und Armſchmuck; von ihnen erhielten denſelben die Griechen, wie dieß ſchon aus dem Namen Elektrum, die Benennung für den Bern-

ſtein, hervorgeht, da derſelbe arabiſcher Abſtammung iſt. Auch trugen zur Zeit des Trojaniſchen Krieges die Frauen Halsketten aus Bernſtein gefertigt, wie Homer berichtet. Die Eigenſchaft deſſelben, gerieben leichte Körper anzuziehen, war den Alten ebenfalls nicht entgangen, ohne daß ſie jedoch das Weſen der Elektricität genau gekannt hätten. Thales war darüber ſo erſtaunt, daß er glaubte, der Bernſtein beſitze eine Seele. Auch Plinius ſagt: er wird durch die Wärme belebt. Er ſtellte ihn zu ſeinem Lyncur. Früher wurde er als Amulet getragen, und diente zur Bereitung von Arznei-Mitteln.

Ueber den Urſprung des Bernſteins war man ſchon in den älteſten Zeiten nicht einig. Philemon ſoll denſelben, wie Plinius berichtet, zu den Foſſilien gezählt haben; Tacitus dagegen ſchloß aus den Inſekten, welche er zuweilen in ſich enthält, daß er ein Baumharz ſeyn müſſe. Auch bei uns wurde er lange für ein Mineral gehalten; doch geht aus den Unterſuchungen A. F. Schweiggers hervor, daß er ein dem Bernſteinbaum entfloſſenes Harz ſey, was noch durch die Beobachtung Brewſter's beſtätigt wird, daß ſich derſelbe hinſichtlich der Lichtpolariſirung eben ſo verhalte,

wie Gummi und Pflanzenharz. Von letzterem unterscheidet sich der Bernstein durch den Gehalt einer ihm eigenthümlichen Säure, deßwegen Bernsteinsäure genannt, die in ihren Eigenschaften von den Pflanzensäuren abweicht.

Der Bernstein kommt in rundlichen Massen und stumpfeckigen Stücken, in groben und größeren Körnern, zuweilen auch eingesprengt vor. Bruch: muschelig. Durchsichtig bis durchscheinend. Einfache Strahlenbrechung. Stark- bis fettglänzend. Honiggelb in's Rothe und Braune, gelblichweiß in's Strohgelbe. Manchmal wechseln dunkle und helle Farben in Streifen ab.

Er ritzt den Gypsspath, wird aber durch Kalkspath geritzt. Strichpulver gelblichweiß. Specifisches Gewicht = 1,08. Wird durch Reiben elektrisch. Verbrennt vor dem Löthrohre mit gelblichblaugrüner Flamme, unter Entwickelung von dichten, wohlriechenden Dämpfen, und mit Hinterlassung eines kohligen Rückstandes. In erhitztem Oel erweicht er sich bis zum Biegen, schmilzt nicht so leicht in der Hitze, wie andere Harze, und wird bei seinem Schmelzpunkte schon einigermaßen erhitzt. Bestandtheile: Kohlen-, Sauer- und Wasserstoff mit etwas Kalk-, Thon- und Kieselerde.

Der Bernſtein wird an vielen Orten getroffen, aber nirgends ſo häufig und in ſo großen und ſchönen Stücken, als an der Oſtſeeküſte Preußens, beſonders zwiſchen Palmnicken und Dirſchkeim, bei Rantan und Rauſchen. Man findet ihn hier entweder loſe am Meeresufer, oder mehr oder weniger weit entfernt davon im Sande. Auf ähnliche Weiſe kommt er in Pommern, Mecklenburg, Dänemark, Curland, Schonen, Sicilien, Norfolk u. ſ. w. vor. Auch in manchen kalkigen, thonigen und Gypsgeſteinen wird er gefunden, beſonders aber auch mit Braunkohle und bituminöſem Holz z. B. in Frankreich an mehreren Orten, in Siberien, Grönland u. ſ. w.

Die Gewinnung des Bernſteins richtet ſich nun nach der Art des Vorkommens, ſie geſchieht auf dreifache Weiſe, und zwar wird der Bernſtein entweder mit Netzen aus dem Meere gefiſcht, oder an dem Strande aufgeleſen, oder an den Seeküſten, aus den Sandbergen oder Dünen gegraben, oder gelegentlich in den Braunkohlen-Gruben gewonnen. Was nun die erſte Art der Bernſtein-Gewinnung betrifft, ſo findet dieſe in der Regel *nach Stürmen* Statt, worauf die Fiſcher, wenn *die See wieder* ruhig und klar geworden iſt, ent-

weder, mit einem Küraß von Leder verſehen, bis an den Hals in das Waſſer gehen, und den Bernſtein herausſchöpfen, oder mit Böten das Meer befahren, und die Bernſteinſtücke, welche ſie bis auf drei Faden Tiefe auf dem Grunde liegen ſehen, heraus zu bringen ſuchen. Stellen der Art, wo die Fiſcher denſelben erhalten, nennen ſie Keſſel. Das Aufleſen des Bernſteins am Strande geſchieht ebenfalls meiſtens nach einem heftigen Sturm, wo derſelbe oft in großer Quantität von der See ausgeworfen wird. Auch durch Scharren und oberflächliches Durchwühlen des Sandes am Ufer gewinnt man vielen Bernſtein. Höchſt merkwürdig iſt, daß, nachdem ſchon ſeit mehreren Tauſend Jahren ein unendliche Menge des Bernſteins aus dem Meere gewonnen wurde, man keine merkliche Abnahme deſſelben ſpürt. Die Nachgrabungen werden zuweilen ſehr ſtark betrieben, indem man oft bis gegen 20 Faden in die Erde geht, und einen ordentlichen Schacht, wie bei gewöhnlichem Bergwerksbetriebe, abteuft. Die Bernſteingräber richten ſich in der Anlage ſolcher Gruben und in dem Verfolge der Baue nach dem eigenthümlichen Ausſehen der Erde, in welcher der Bernſtein vorzukommen pflegt, und die ſie Bernſteinader nennen.

Der gegrabene Bernstein ist im Wesentlichen nicht verschieden von demjenigen, den die See auswirft; ersterer soll meist etwas spröder und öfter mit einer Kruste bedeckt seyn.

Bevor nun der auf eine oder die andere Weise gewonnene Bernstein verarbeitet wird, sortirt man ihn zuvor nach Reinheit und Größe. Die im Handel vorkommenden Arten sind folgende:

1. Sortiment- oder Hauptstücke: rein, durchsichtig und dicht, 10, 12 und mehr Loth schwer. Diese werden zu größeren Schmuck- und Kunstsachen verarbeitet.

2. Tonnenstein: ½ — 8 Loth schwer; die größeren und reinen Stücke verwendet man zu kleineren Gegenständen, die unreineren zu Räucherpulver, als Arzneimittel.

3. Knotel: kleiner wie die vorige Art.

4. Firnißsteine oder Graus: noch kleiner als die vorhergehende Sorte, aber sehr rein und hart, so daß sie sich gut pulvern lassen. Man gebraucht sie zu Bernsteinfirnißen, zu Siegel- und andern Lacken.

5. Sandsteine: kleine, undurchsichtige, trübe und durchlöcherte Stücke.

6. Schluck: größere unreine Stücke, die, so

wie die vorige Art, zur Verarbeitung nicht tauglich sind. Man verwendet sie zum Räuchern, zur Destillation des Bernsteinsalzes u. s. w.

Abhäusel (Sandgut, Drechselspäne) wird der bei der Bearbeitung des Bernsteines sich ergebende Abfall genannt. Man gebraucht ihn wie den Schluck und die Sandsteine.

In Hinsicht der Durchsichtigkeit ist der Bernstein entweder

1. klar oder
2. bastert, d. h. trübe durchscheinend.

Der klare Bernstein ist nun seiner Farbe nach entweder eisblaß, hellblaß, hellgelb, gelb, goldbraun, ordinärbraun, dickbraun oder brack; der bastert: komstfarbig, gelb, eyergelb, braun, bastert oder knochicht.

Ist der Bernstein sorgfältig sortirt, so erhält er die zu irgend einem bestimmten Gegenstande erforderliche Form durch's Spalten (Klevern), welches darin besteht, daß man die Lagen desselben mittelst eines Meisels (Spaltmeisel, Klevestähle) von einander trennt. Die Ecken und großen Rostflecken werden ihm durch das Beschneiden genommen, das durch Messer und feine Sägen verrichtet wird. Oft soll die äußere schlechte Rinde den kostbarsten

Kern verbergen, ja Manche ſtellen dieß ſogar als Regel auf, daß, je ſchlechter die äußere Kruſte ſey, deſto beſſer das Innere.

Die weitere Bearbeitung des Bernſteines richtet ſich nun nach den Gegenſtänden, welche aus ihm gefertigt werden ſollen. Er wird meiſt zu Korallen, Hals- und Armſchmuck, Ohrgehängen, Knöpfen, Roſenkränzen, Mundſpitzen für Pfeifenröhren, Doſen, Schmuckkäſtchen und dergleichen verarbeitet, welches theils auf der Drehbank mit ſtählernen Inſtrumenten, theils durch Schleifen, theils mit Stecheiſen und andern Werkzeugen, um vertieft oder erhaben in ihn zu arbeiten, geſchieht. Das Bohren wird durch Spindeln von verſchiedener Größe verrichtet. Das Schleifen wird auf einer Bleiſcheibe mit Bimsſtein vorgenommen, die Politur gibt man theils auf der Scheibe ſelbſt, theils durch Leinwand oder Hutfils mit Trippel; den letzten Glanz erhält er durch Reiben mit der Hand. Gemeinere Bernſteinwaaren aber werden mittelſt eines Lappens mit Kreide und Waſſer polirt. Bernſteinkorallen müſſen zuerſt gebohrt werden, ehe ſie Facetten erhalten; letzteres geſchieht, *indem man ſie auf* eine Spille ſetzt, die genau in *das Loch der* Koralle paßt, und ſie auf den Schleif-

ſtein drückt. Die Lage wird dann ſo oft verändert, als es Facetten geben ſoll. Die Bearbeitung des Bernſteins muß pauſenweiſe geſchehen, weil er leicht heiß wird, und dann ſpringt. Aus Bernſtein werden auch hier und da Cameen geſchnitten, Büſten, Heiligenbilder u. ſ. w.; zuweilen arbeitet man ſelbſt vertieft in ihn, legt dann die geſchnittene Seite unterwärts, und eine Goldfolie darunter, wodurch ſich das Geſchnittene, wenn der Bernſtein rein und klar iſt, durch die Folie gehoben, deutlich darſtellt.

Unreine Bernſteinſtücke werden, wenn man ſie in Papier wickelt, und in einem mit Sand gefüllten Topf wenigſtens 40 Stunden lang in heißer Aſche digerirt, verbeſſert. Eine andere Methode, dieſelben brauchbar zu machen, beſteht darin, daß man ſie zwei Tage lang in Lein- oder Rüböl in einem irdenen Gefäße, bei allmählig verſtärkter Hitze, hell kocht.

Die meiſten Bernſteinarbeiter wiſſen den Bernſtein auch roth, blau, violet u. ſ. w. zu färben. In waſſerfreiem Weingeiſt aufgelöst, läßt er ſich in Formen gießen, und allerhand Waaren daraus bilden. — Vermittelſt eines Kitts aus Leinöl, Maſtix und Silberglätte kittet man Bernſteinſtücke an

einander. Eine andere Art, dieses zu bewerkstelligen, ist die, daß man die Flächen der beiden Bernsteinstücke, mit welchen sie an einander gefügt werden sollen, mit Aetzkali befeuchtet, und dann mit Beihilfe von Wärme fest an einander drückt.

Der Bernstein stand früher in einem bei weitem höheren Werth, als jetzt; Größe, Durchsichtigkeit und Farbe bestimmen den Preis eines Stückes. Ein reines Sortimentstück, ein Pfund schwer, wird jedoch mit 70 — 80 Gulden bezahlt.

Aus Ostpreußen, wo die Bearbeitung des Bernsteins an vielen Orten durch eigene Professionisten betrieben wird, werden jährlich sehr viele Bernsteinfabrikate ausgeführt. So sollen zu Stolpe allein jährlich für 50 — 60,000 Thaler Bernsteinarbeiten gefertigt werden. Sehr viel von denselben geht nach der Türkei und nach dem Orient. Doch hat dieser Absatz in neuerer Zeit etwas abgenommen; besonders verwendete man ihn hier als Räucherpulver, als welches er allgemein sehr beliebt ist.

Man sucht den Bernstein auf verschiedene Weise nachzuahmen, und bedient sich hierzu meist verschiedener Gummi- und Harzarten, wie z. B. des arabischen Gummi's, des Terpentins ꝛc. Im Handel kommt zuweilen unter dem Namen Amerikanischer

Bernstein ein Kunstgemengsel von Gummilack vor. Auch durch Glasflüsse ahmt man den Bernstein nach. Alle künstlichen Bernsteine zeigen nichts elektrisches, und lösen sich, mit Ausnahme des gefärbten Glases, das sich schon durch seine bedeutendere Härte unterscheidet, in heißem Wasser bald auf.

Der Bernstein schließt auch öfters Insekten, Fliegen, Käfer und dergleichen ein; Stücke der Art werden zuweilen sehr gesucht, und theuer bezahlt; man ist daher auf die Idee gekommen, solche Stücke durch Kunst zu verfertigen. Man bohrt nämlich in den Bernstein ein Loch, steckt einen Käfer hinein, bestreut die Fugen mit Mastixpulver, und läßt dieselben über Kohlenfeuer schmelzen. Eine andere Art ist die, daß der Bernstein schmelzend gemacht, und hierauf ein Insekt in die Masse geworfen wird, worauf man letztere erkalten läßt. Erstere Verfälschungsweise ist leichter zu entdecken, da sich der Mastix nicht so genau an die Wendungen des Bernsteins anschließt, und daher stets Risse und dergleichen Andeutungen zurückbleiben. Schwieriger ist die andere Art zu entdecken. Der sicherste Beweis für beide ist jedoch für einen Kundigen das Thier selbst, da die im Bernstein vor-

kommenden Insektenarten bis jetzt nicht lebend getroffen wurden, und daher vermuthlich ausgestorbenen Thierarten zugehören.

Auf dem grünen Thor in der Kunstkammer zu Danzig sollen außerordentliche Seltenheiten von Bernstein sich befinden.

Ein 15 Pfund schweres Stück Bernstein wird zu Berlin aufbewahrt.

An der Küste der Providenz-Insel wurde 1822 durch einen Matrosen eine Bernstein-Masse von so beträchtlicher Größe gefunden, daß sie zuletzt den ungeheuern Preis von 2500 Pfund Sterling galt.

Die Colberger sollen 1576 dem Kaiser Rudolph II. ein Stück Bernstein, welches 11 Pfund wog, nach Prag zum Geschenk übersendet haben.

---

30. Pechkohle.

Gagat. F. Jayet. E. Jet. Pitch-coal.

Name, in Beziehung auf das Aussehen dieser Kohlenart beigelegt.

Sie kommt nur derb vor. Bruch: großmuschelig. Undurchsichtig mit starkem Fettglanz. Sammetschwarz in's Pechschwarze übergehend.

31. Kannelkohle.

F. Houille compacte. E. Cannel-coal.

Der Name ſoll von Kandle, Kerze, entlehnt ſeyn, und ſich auf den Gebrauch beziehen, welchen Arme häufig von dieſer Kohlenart machen.

Sie kommt nur derb vor. Bruch: groß- und flachmuſchelig. Undurchſichtig mit ſchwachem Fettglanz. Sammetſchwarz in's Grauliche.

Läßt ſich leicht ſchneiden. Specifiſches Gewicht = 1,23 — 1,27. Brennt mit großer, heller Flamme, ohne Hinterlaſſung eines kohligen Rückſtandes.

Die Kannelkohle wird im älteren Steinkohlen-Gebirge in England und Schottland getroffen.

Sie wird gebraucht und verarbeitet wie die Pechkohle, und beſonders in England zu glatten Korallen gedreht. Beim Tragen ſpringen dieſelben jedoch leicht durch die Wärme.

Noch gibt es mehrere Mineral-Körper, welche zuweilen verarbeitet vorkommen, und die hier kurz angeführt werden ſollen.

Lepidolith (Lillalith, Mica violet). Komm derb in ſchuppigen Theilchen vor. Bruch: ſplitt rig; durchſcheinend an den Kanten. Zwiſchen Gl und Fettglanz. Violet, roth in's Weiße, Gr

Gelbe und Blaue. — Ritzt Gypsſpath, wird von Glas geritzt. Strichpulver weiß. Specifiſches Gewicht = 2,81. — Findet ſich in Granit, körnigem Kalk u. ſ. w. Mähren (Chadisko bei Rozena), Frankreich (Chanteloube), Elba, Korſika, Schweden ꝛc. Wird zu Platten, Büchſen, Tabaksdoſen, kleinen Vaſen und dergleichen verarbeitet.

Schillerſpath. Kryſtalliniſche Maſſen von unebenem, ſplitterigem Bruch. Durchſcheinend an den Kanten. Perlmutterglanz, auf den deutlichen Durchgangsflächen mit eigenthümlichem Schimmer verbunden. Grün in's Bräunliche. Wird durch Glas geritzt. Specifiſches Gewicht = 2,69. Wird vorzüglich zu Baſte am Harz gefunden, und zuweilen zu Vaſen, Doſen u. ſ. w. verwendet.

Bronzit (Diallagon) wird manchmal auf dieſelbe Art benutzt. Er kommt in kryſtalliniſchen Partien von unebenem Bruche vor. Iſt durchſcheinend an den Kanten, beſitzt Perlmutterglanz mit metalliſchem Schimmer. Tombakbraun, gelblichbraun, auch grün. Härter als Schillerſpath, wird von Glas geritzt. Specifiſches Gewicht = 3,20. In Steyermark, Baireuth, Schottland u. ſ. w. *kommt er vor.*

Faſergyps, faſerige Maſſen; durchſcheinend;

Perlmutterglanz; weiß. Läßt ſich leicht ſchneiden und ritzen. Specifiſches Gewicht = 2,2 — 2,4. Nur die ſehr feinfaſerigen Varietäten werden wie der Faſerkalk verwendet; allein er iſt viel weicher als dieſer; weßwegen ein Schmuck, aus ihm gefertigt, ſich nicht lange halten wird.

Serpentin. Kommt derb vor, flachmuſcheliger Bruch, Fettglanz. Durchſcheinend an den Kanten. Dunkellauchgrün, roth, braun, gelb und ſchwarz. Die Farben wechſeln zuweilen in Streifen miteinander. Man findet ihn vorzüglich in Sachſen, Schottland, Italien ꝛc. Er wird friſch aus den Gruben gebracht, auf der Drehbank zu verſchiedenen Gegenſtänden verarbeitet; zu Doſen, Büchſen, Pokalen, Vaſen u. ſ. w.

Speckſtein. Derbe Maſſen von ſplitterigem Bruche, durchſcheinend an den Kanten. Matt bis fettglänzend. Weiß in's Gelbe, Grüne, Graue und Rothe. Läßt ſich gut ſchneiden. Man findet ihn bei Wunſidel in Baiern, in Sachſen, Italien, Piemont ꝛc. Es werden auf der Drehbank allerlei Spielzeuge, Schreibzeuge u. ſ. w. daraus gefertigt. Dieſe Sachen werden meiſt nachher im Feuer gehärtet. Auch Cameen hat man aus Speckſtein gemacht.

Bildstein. Derb, von grobsplitterigem Bruche, schwach durchscheinend an den Kanten. Matt, fettartig schimmernd. Grün in's Graue, Weiße, Fleischrothe; meist blasse Farben. Wird durch Glas geritzt. Kommt meist schon verarbeitet aus China zu uns, wo verschiedene kleine Geräthschaften, Tassen, Schalen, Becher, besonders auch Götzenbilder, Pagoden u. s. w. daraus geschnitten werden.

Nephrit (Beilstein, Punamu). Kommt derb in stumpfeckigen Stücken vor mit grobsplitterigem Bruch. Fettglänzend. Durchscheinend an den Kanten. Lauchgrün. Ritzbar durch Feldspath. China, Aegypten, das Land der Topaja's am Amazonenstrome, Tavai-Punamu, eine Insel im Süden von Neu-Seeland. Wird zu Dosen, Schalen u. s. w., in der Türkei zu Dolch- und Säbelgriffen verarbeitet.

Lava, ein mehr oder minder feinkörniges Gemenge aus verschiedenen Mineralien, ein Produkt der Feuerberge, derb, von splitterigem in's Muschelige sich neigendem Bruche. Matt, zuweilen schimmernd, undurchsichtig. Grau, braun, roth, gelb, schwarz, grün und weiß in den verschiedensten Abstufungen. In der Steinschleiferei verarbeitet man nur die dichten Abänderungen, zumal wenn sie schon

gefärbt erſcheinen. Beſonders werden in Neapel verſchiedene Lava-Varietäten zu mancherlei Gegenſtänden verwendet, zu Doſen, Vaſen u. ſ. w. Auch verarbeitet man ſie zu Intaglio's. Das Schleifen geſchieht mit Sand und Smirgel, die Politur wird mit Bimsſtein gegeben.

Kieſelbrekzie (Puddingſtein): ein Gemenge aus größeren oder kleineren rundlichen Stücken von Feuerſtein, Kieſelſchiefer oder Quarz, das bald durch Eiſenocker, bald durch Sandſtein-Maſſe, bald durch Jaspis oder Quarz zuſammengehalten wird. Aus ſchönen Varietäten derſelben fertigt man, beſonders in England, Doſen, Vaſen und andere Zierrathen.

Eiſenkies (Schwefelkies, Markaſit). Ein Schwefel-Eiſen, das kryſtalliſirt und in derben Maſſen vorkommt, ſtark metalliſch glänzt, und ſpeis- oder meſſinggelb iſt. Diejenigen Stücke, welche keiner Verwitterung ausgeſetzt waren, wurden öfter verarbeitet. Er nimmt eine ſchöne Politur an, und brillantirt beſitzt er einen ſehr lebhaften Glanz. Auch als Roſette wird er geſchliffen. Man faßte ihn früher häufig in Ohrringe, Ringe, Nadeln und Halsbänder wegen der wohlthätigen Kraft, welche [illegible] zuſchrieb, und nannte ihn Elementar-

[illegible]undheitsſtein.

Manganſpath (ſpäthiges Kieſelmangan). Derb, roſenroth, iſt ziemlich hart, und nimmt eine ſchöne Politur an. Zu Katharinenburg in Siberien verarbeitet man zuweilen reine Stücke von ſchöner Farbe.

Tabelle über Farbe und ſpecifiſches Gewicht der Edelſteine.

Farbloſe oder waſſerhelle Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Saphir, Leuco-Saphir	3,9 — 4,0
Diamant	3,5 — 3,6
Topas, Waſſertropfen	3,49 — 3,56
Bergkryſtall, Rhein-Diamant	2,69
Beryll	2,67 — 2,68

Rothe Steine.

Zirkon, Hyazinth	4,41 — 4,50
Granat, Orientaliſcher Granat	4,0 — 4,2
Saphir, Rubin	4,0
Granat, böhmiſcher Granat, Pyrop	3,7 — 3,8

Spinell, Rubin-Spinell, Rubin-Balais	3,58 — 3,64
Diamant	3,5 — 3,6
Heſſonit	3,5 — 3,6
Topas, braſilianiſcher Topas (öfter gebrannt)	3,52 — 3,56
Turmalin, Siberit, Rubelit	3,03 — 3,10
Roſenquarz, böhmiſcher Rubin	2,61 — 2,65
Karniol	2,5 — 2,6

Gelbe Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Saphir, orientaliſcher Topas	4,0
Chryſoberyll	3,59 — 3,75
Topas, braſilianiſcher, ſächſiſcher, ſyriſcher Topas	3,50 — 3,56
Diamant	3,5 — 3,6
Beryll	2,67 — 2,71
Bergkryſtall, Citrin	2,60 — 2,69
Feueropal	1,90 — 2,12

Grüne Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Saphir, orientaliſcher Chryſolith und Smaragd	3,9 — 4,

Malachit	3,67
Chryſoberyll	3,59 — 3,75
Spinell	3,58 — 3,64
Diamant	3,5 — 3,6
Topas, Aquamarin	3,49 — 3,56
Chryſolith	3,33 — 3,44
Idokras	3,08 — 3,40
Turmalin, braſilianiſcher Turmalin	3,0 — 3,3
Smaragd	2,67 — 2,73
Beryll	2,67 — 2,71
Praſem, Smaragdmutter	2,66 — 2,68
Heliotrop	2,61 — 2,63
Chryſopras	2,58 — 2,60
Feldſpath, Amazonenſtein	2,50 — 2,60

Blaue Steine.

Saphir	3,90 — 4,00
Diſthen	3,63 — 3,67
Spinell	3,58 — 3,64
Diamant	3,5 — 3,6
Topas, braſilianiſcher Topas	3,49 — 3,56
Turmalin, Indikolith	3,00 — 3,30
Türkis	2,86 — 3,00
Beryll, Aquamarin	2,67 — 2,71
Dichroit, Luchs-Saphir	2,58 — 2,60

Haüyn	2,47
Laſurſtein	2,30

Violette Steine.

Granat	4,0 —
Saphir, orientaliſcher Amethyſt	3,9 —
Spinell	3,58 —
Axinit	3,27
Turmalin	3,00 —
Amethyſt	2,65 —

Braune Steine.

Zirkon	4,41 —
Granat	4,00 —
Heſſonit	3,53 —
Diamant	3,50 —
Turmalin, elektriſcher Schörl	3,00 —
Bergkryſtall, Rauchtopas	2,69 —

Schwarze Steine.

Diamant	3,50 —
Turmalin	3,00 —
Bergkryſtall, Morion	2,69 —
Obſidian	2,34 —
Pechkohle	1,29 —
elkohle	1,25

Steine, durch eigenthümliche Licht- und Farben-Erſcheinungen ausgezeichnet.

Granat	4,00 — 4,20
Saphir, Sternſaphir, Aſterie . .	3,90 — 4,00
Chryſoberyll, opaliſirender Chryſolith	3,70 — 3,80
Hyperſthen	3,38
Labrador	2,71 — 2,75
Dichroit	2,58 — 2,60
Katzenauge	2,56 — 2,73
Adular	2,50 — 2,60
Feldſpath	2,50 — 2,60
Edler Opal	2,00 — 2,10
Weltauge	1,90 — 2,00

Register.

	Seite
Abhäuſel	306
Abraxe	44
Achat	227
Achat, Isländiſcher	264
Achates oculus mundi	255
Achatonyx	228
Adular-Feldſpath	268
Adularia	268
Agate	227
Agathe	227
Agathe d'Islande	264
the oeillée	229
marine	174

Seite

Aiguemarine orientale 137
Akik 221
Almandin 155. 182
Almandine 155
Almandine Ruby 155
Almas 100
Amazonenſtein 270
Amber 300
Ambragialla 300
Amethyſt 202
Amethyſt, falſcher 294
Améthyste, oriental 136
Amethyſt, orientaliſcher 136
Amethyſt-Saphir 136
Améthyste 202
Améthyste, fausse 294
Améthyste orientale 136
Amethisto 202
Anfühlen der Mineralien 26
Apoſtelſteine 36
Apyrit 191
Aquamarin 159. 174
Aquamarin-Chryſolith 174
Aquamarin, orientaliſcher 137

	Seite
narin, ſibiriſcher	174
-marina	172
narine	174
e	138
e	138
ſpath	299
ingung	81
l=Achat	229
lſtein	229
	279
urin	211
urine	211
	266
e	266
one	280
l=Rubin	154
ruby	154
=Achat	228
=Jaspis	2[illegible]
ſtein	2[illegible]
edform	66
ein	317
	194
yſtall	194

	Seite
Béril	172
Bernſtein	500
Bernſtein, ſchwarzer	512
Beryl	172
Beryll	172
Beryll, edler	175
Beryll, gemeiner	173
Besoar	286
Bildachat	229
Bildſtein	317
Biriusa	286
Bisoura	286
Blätterdurchgang	5
Bohren	78
Bouteillenſtein	264
Brillant	61
Brillant, dreifacher	62
Brillant, engliſcher zweifacher	63
Brillant, zweifacher	63
Brillant-Glas	65
Brillanten, halbe	128
Brillonet	63
Bronzit	315
uch	

	Seite
hia	287
	286
fluata	291
onio	218
n	42
- Coal	314
cle	182
an	221
la	221
	65
ye	207
t	219
ier	179
doine	218
don	218
dononyr	219
dony	218
carbonatée fibreuse	298
fluatée	291
ix de Vénus	196
beryl	149
beryll	149
lite	240
ite, opalescent	151

Seite
Chrysolite, oriental 150
Chrysolith 240
Chrysolith, opalisirender 151
Chrysolith, orientalischer 137. 150
Chrysolith, sächsischer 159
Chrysolith, schillernder 151
Chrysolith, zeylanischer 192
Chrysolithe 240
Chrysolithe chatoyante 151
Chrysolithe opalisante 151
Chrysolithe orientale 250
Chrysopras 236
Chrysoprase 236
Cinnamon-stone 187
Ciottolo d'Egitto 214
Circone 176
Citrin 196
Collet 62
Cordiérite 243
Corindon berillin 137
Corindon girasol 139
*Corin*don harmophane 148
*Corin*don hyalin 134
*Cor*naline 221

	Seite
Cornaline de vieille roche	222
Corundum common	148
Crisoberillo	149
Crisoprasio	236
Cristal de Roche	194
Cristallo di Rocca	194
Cyanite	61
Cuivre carbonaté vert	296
Cymophane	149
Demi-brillant	63
Denderachat	229
Diallagon	315
Diamande	100
Diamans savoyards	105
Diamant	100
Diamant	100
Diamant, böhmiſcher	196
Diamant d'Alençon	196
Diamant épais	65
Diamant, Marmaroſcher	196
Diamant non recoupé	65
Diamant, occidentaliſcher	196
Diamanten, ſavoyſche	105
Diamant taillé en table	65

	Seite
Diamantbord	126
Diamantpulver	54
Diamantſchneider	50
Diamantſpath	148
Diamond	100
Diaspore	213
Dichroit	243
Dickſtein	65
Disthène	284
Diſthen	284
Disteno	284
Divelſteene	52
Doubletten, halbächte	93
Doubliren	93
Driller	79
Dschemest	202
Dünnſtein	65
Durchſichtigkeit	15
Dwulitschnewaja Obmanka	275
Edelſtein	2. 31
Edelſteinſchneider	66
Egriser	53
Eigenſchwere	11
Eliotropio	228

Seite

Eiſenkies 318
Electricität 24
Elementarſtein 318
Elementſtein 24
Emerald 166
Emerald, oriental 138
Emeraude du Brésil 192
Emeraude du Pérou 168
Emeraude fausse 294
Emeraude jaune-verdâtre 172
Emeraude noble 168
Emeraude orientale 138
Emeraude verte 166
Emeraude verte-bleuâtre 172
Entſtehen der Edelſteine 28
Escarboncle 182
Essonite 187
Facetten 54
Färbung 20
Farbe 20
Farbenſpiel 22
Farbenwandlung 22
Farbenwechſel 22
Faſer-Gyps 315

	Seite
Glaspaſten	43
Gornoi Chrustall	194
Goutte d'eau	158
Goutte de sang	155
Granat	180
Granat, böhmiſcher	182
Granat, edler	182
Granat, orientaliſcher	182
Granat, ſyriſcher	182
Granat, zeylaniſcher	182
Granato	180
Grenat	180
Grenat noble	182
Grenat pyrope	182
Grenat syrien	182
Grauen	53
Graus	305
Graviren	74
Grindingspars	149
Großſteinſchneider	73
Gut, dreifaches	62
Gut, zweifaches	63
Gut, zweifaches, mit Stern	63
Haaramethyſt	203

	Seite
Haarkrystall	196
Haarstein	196
Härte	7
Halbbrillant	63
Halbedelstein	2
Halbkarneol	219
Halbopal	257
Hauptstücke	305
Hauyn	279
Hauyne	279
Heliotrop	226
Heliotrope	226
Hessonit	167
Himbeer-Schörl	191
Hohldoubletten	93
Holzopal	257
Holzstein	216
Hornstein	216
Hornstone	216
Houille compacte	514
Hyazinth	178
Hyazinth, orientalischer	136. 178
Hyacinth	
Hyacinthe	

Seite

Glaspaſten 43
Gornoi Chrustall 194
Goutte d'eau 158
Goutte de sang 155
Granat 180
Granat, böhm[illegible] 182
Granat, edler 182
Granat, orient 182
Granat, [illegible] 182
Granat, zer[illegible] 182
Granato 180
Grenat 180
Grenat noble 182
Grenat pyrope 182
Grenat syrien 182
Grauen 53
Graus 305
Graviren 74
Grindingspars 149
Großſteinſchneider 73
Gut, dreifaches 62
Gut, zweifaches 63
Gut, zweifaches, mit Stern . . . . .
Haaramethyſt . . . . . .

	Seite
Idocrase	277
Idocrasia	277
Jet	311
Indicolite	191
Jubikolith	191
Indigo-Saphir	157
Intaglien	42
Jolite	243
Ipersteno	275
Irisiren	22
Jouwrud	166
Kacholong	259
Käsesteine	119
Kalait	286
Kalette	[illegible]
Kalmuken-Achat	25
Kannelkohle	296
Kannelstein	296
Kappgut	191
Kanntgut	310
Karfunkel	[illegible]
Karniol	[illegible]
Karniolonyx	[illegible]
Katzenauge	[illegible]

Hyacinthe, brun
Hyacinthe de Zeylan
Hyacinthe orientale
Hydrophan
Hydrophane
Hyperſthen
Hyperſtène
Jakot
Jautar
Jascheb
Jaschma
Jaspe
Jaspe égyptien
Jaspe opale
Jaspe rubanné
Jaspe sanguin
Jasper
Jasper opal
Jasper, striped
Jaſpis
Jaſpis, ägyptiſcher
Jaſpopal
Jayet
Idokras

	Seite
Landschaftsachat	229
Lapis lazoli	280
Lapis lazzalo	280
Lapis mutabilis	255
Lasurik	280
Lasurstein	280
Lava	317
Lepidolith	314
Leuco-Saphir	136
Lichtschein	23
Liebespfeile	196
Lillalith	314
Luchs-Saphir	137. 244
Lugsverd	280
Madentsch	180
Magnetismus	25
Malachit	296
Malachite	296
Malinowoy Scherl	191
Manganspath	319
Marekanit	264
Mica violet	314
Mineralogie	1
Mochhastein	219

Moderocozen, kruinige . . . . . .
Moderocozen, vlackte . . . . . .
Mokkastein . . . . . .
Molatschai kwarz . . . . . .
Mondstein . . . . . .
Mynersteine . . . . . .
Moonstone . . . . . .
Moosachat . . . . . .
Mountain-Crystal . . . . . .
Morion . . . . . .
Muschelachat . . . . . .
Nadelstein . . . . . .
Nasch . . . . . .
Natrolite . . . . . .
Natrolith . . . . . .
Nonpareil . . . . . .
Nephrit . . . . . .
Oberfläche der Mineralien . . . . . .
Obsidian . . . . . .
Obsidian . . . . . .
Obsidian, schillernder . . . . . .
Obsidiana perlata . . . . . .
Obsidienne vitreuse . . . . . .
[illegible] di gatto . . . . . .

	Seite
Ochsenauge	273
Oeil de bœuf	278
Oeil de chat	207
Oeil du monde	255
Oisol-harr	207
Olivin	240
Olivina	240
Olivine	240
Onyx	228
Opal	245
Opal, ceylanischer	269
Opal common	254
Opal, edler	246
Opal, gemeiner	254
Opal, noble	246
Opal, nastojaszelitschi	246
Opal, obyknowenny	254
Opal, orientalischer	269
Opal, precious	246
Opal, veränderlicher	255
Opale	246
Opale à flammes	247
Opale, matrice	250
Opale, prime	250

Opal-Jaspis 20
Opale 24
Opalmutter 25
Orlets 21
Orthognosie 1
Paragon 17
Paulit 27
Pavillon 6
Pebble, aegyptian 21
Pechkohle 31
Pelion 24
Péridot 20
Péridot oriental 15
Péridoto 21
Perlmutter-Achat 26
Phosphorescenz 2
Pierre d'Azur 28
Pierre de Lune 26
Pierre des Amazones 27
Pierre de Gallinace 26
Pierre de Lazador 27
Pierre de nature 6
Pierre épaisse 6
Pietra delle Amazzoni 27

	Seite
Pietra lunare	268
Plagos d'agoa	165
Pint	118
Pitch-Coal	311
Plasma	219
Plawik	292
Pointes ingènues	61
Pointes natives	61
Poliren der Diamanten	55
Polirmittel	80
Polnopal	257
Portraitstein	65
Pras	209
Prase	209. 236
Prasem	209
Prasio	209
Prime d'Emeraude	294
Pseudo-Smaragd	296
Puddingstein	318
Punamu	317
Punkt-Achat	229
Pyrop	182
Pyrope	182
Pyrophan	257

Quarz, bohemian . . . . . .
Quarz, brown . . . . . .
Quarz, yellow . . . . . .
Quarz, irisated . . . . . .
Quarz, rose . . . . . .
Quarz, scotish . . . . . .
Quarz, violet . . . . . .
Quarz . . . . . .
Quarz agathe cacholong . . . . . .
Quarz agathe grossier . . . . . .
Quarz agathe Prase . . . . . .
Quarz agathe ponctué . . . . . .
Quarz [illegible] . . . . . .
Quarz, [illegible] . . . . . .
Quarz hyalin chatoyant . . . . . .
Quarz hyalin limpide . . . . . .
[illegible] . . . . . .
[illegible] irisé . . . . . .
[illegible] . . . . . .
[illegible] . . . . . 25 [illegible]
[illegible] hydrophane . . . . . .
[illegible] . . . . . .
[illegible] résinite [illegible] domorphique [illegible]
Qu[illegible]nite [illegible] . . . . . .

	Seite
Quarz vert Prase	209
Quarzo agato	227
Quarzo irisato	196
Quer-Facetten	62. 63
Rauchtopas	196
Raute	63
Rautenstein	63
Regenbogen-Achat	219. 229
Regenbogen-Chalzedon	219
Regenbogen-Quarz	196
Reinigung der Edelsteine	89
Rheindiamant	196
Rock-Crystal	194
Röhrenachat	229
Rose	63
Rose	63
Rose recoupée	64
Rose-Quarz	206
Rosenquarz	206
Rosenstein	63
Rosette	63
Rosette, brabanter	64
Rosette, gemeine	63
Rosette, fränte	63

Rosette, holländische
Rubelit
Rubellite
Rubicell
Rubicelle
Rubin
Rubin, böhmischer
Rubin, brasilianischer
Rubin, falscher
Rubin, orientalischer
Rubin-Asterie
Rubin-Balais
Rubin-Katzenauge
Rubin-Spinell
Rubin-Zaffiro
Rubino-spinello
Rubis balais
Rubis de Bohème
Rubis, faux
Rubis oriental
Rubis-spinelle
Ruby, oriental
Rutilenachat
[illegible]bisie

Seite
Salag 262
Sand 90
Sandgut 306
Sandsteine 305
Saphir 154. 156
Saphir, brasilianischer 159. 191
Saphir, männlicher 157
Saphir, opalisirender 158
Saphir, orientalischer 156
Saphir, weiblicher 157
Saphir, weisser 156
Saphir, Asterie 159
Saphir-Rapenouge 159
Saphire blanc 156
Saphire du Brésil 191
Saphire femelle 157
Saphir mâle 157
Sapphire, opalescent 158
Sapphiren 220
Sapphire 248
Sapphire 158
Sapphire, chatoyant 158
Sapphire, oriental 156

Sap[illegible]
Sapphire, whit[illegible] . . . . . [illegible]
Sarber . . . . . 22[illegible]
Sardoine . . . . . 21[illegible]
Sardonyx . . . . . [illegible]
Satin-Spar . . . . . [illegible]
Scarabäen . . . . . [illegible]
Scherl 207
Schillerquarz . . . . . [illegible]
Schillerspath . . . [illegible]ten . . . . . [illegible]
Schleifen der Diama[illegible] . . . . . 7[illegible]
Schleifmittel . . . . . [illegible]
Schluck . . . . . 15[illegible]
Schneckenopas . . . . . [illegible]
Schneiden der [illegible]en . . . . . [illegible]
Schneiden, erh[illegible] . . . . . [illegible]
Schneiden, [illegible] . . . . . [illegible]
Schnitt, gemi[illegible] . . . . . [illegible]
Schnitt mit [illegible]n [illegible]cetten . . . . [illegible]
Schnitt mi[illegible]erten Brillantfacetten . [illegible]
Schnitt [illegible] . . . . . [illegible]
Schnitt [illegible] . . . . . [illegible]
Schnitt [illegible] verl[illegible] . . . . . [illegible]
Schörl, muscheli[illegible] . . . . . [illegible]
Schwe[illegible] mugelige . . . . . .
Schwer[illegible] elektrische[illegible]
[illegible]lkies . . . . . .

	Seite
Sculptur	42
Se[illegible]rdschad	240
Se[illegible]rrud	166
Sen[illegible] Opal	257
Senaile	66
Senbad	148
Serdolik	221
Serpentin	316
Shilnowatoi [illegible]westnoi Kamen	298
Shirin	290
Siberit	401
Smaragd	165. 166
Smaragd, brasilianischer	192
[illegible]scher	204
[illegible]	158
[illegible]	168
[illegible]	171
[illegible]	209
[illegible]	166
[illegible]	159. 269
[illegible]	305
[illegible]	51
[illegible]	270
[illegible]	[illegible]

Spato fluore
Speckstein
Spinel
Spinel Ruby
Spinell
Spinello
Spinello
Spitzsteine
Staub
Stein, armenisc
Stein, böhmisc
Steinschleifen
Steinschneiden
Stephans-Stein
Sternachat
Sternstein
Stern-Facetten
Stern-Saphir
Strahlenbrechung
Strichpulver
Stückrosen
Succin
Tafel
Tafelschnitt

	Seite
Tafelstein	65
Tafelstein, halbdurchsichtiger	65
Taille à dentelle dessus	71
Taille à degré	70
Taille à facettes dessus	70
Taille en cabochon	71
— — — — à double facettes à sa base	72
— — — — — — — et chêvé	73
— — — — simple	72
Taille en table	71
Talismane	45
Tchingtchong	283
Telesie	134
Teschelowes	157
Teufelsteine	52
Thonnerstein	266
Thonnerstone	266
Tingerung	20
Tonnenstein	505
Topas	157
Topas, brasilianischer	158
Topas, edler	157
Topas, böhmischer	[illegible]
Topas, falscher	[illegible]

Seite
Topas, indischer 150
Topas, orientalischer 157
Topas, sächsischer 158
Topas, siberischer 158
Topas, taurischer 159
Topas-Asteri 157
Topas-Sapfir 157
Topaz 157
Topaz, oriental 157
Topase 157
Topaze, fausse 157
Topaze occidentale 157
Topaze orientale 157
Topaze de Bohême 157
Topaze enfumée 157
Topazio 157
Tormalina 157
Tormalite 157
Tourmaline 157
Treppenschnitt 157
Trümmerachat 157
Türkis 157
Türkis, occidentalischer 157
Türkis, orientalischer 157

	Seite
Türkis vom alten Stein	287
Türkis vom neuen Stein	287
Turchina	286
Turchina di Rocca nuova	287
Turchina di Rocca vecchia	287
Turmalin	189
Turmalin, brasilianischer	192
Turmalin, sibirischer	191
Turmalin, ceylanischer	192
Turquoise	286
Turquoise de la nouvelle roche	287
Turquoise de vielle roche ou pierreuse	287
Turquoise osseuse ou odontolithe	287
Venushaare	196
Vesuvian	277
Violet-Rubin	136
Vitro vulcanico	262
Vermeille	182
Vermeille orientale	136
Verre volcanique	264
Versteinerungs-Achat	229
Wappenschneiden	
Wasser-Opal	
Wasser-Saphyr	

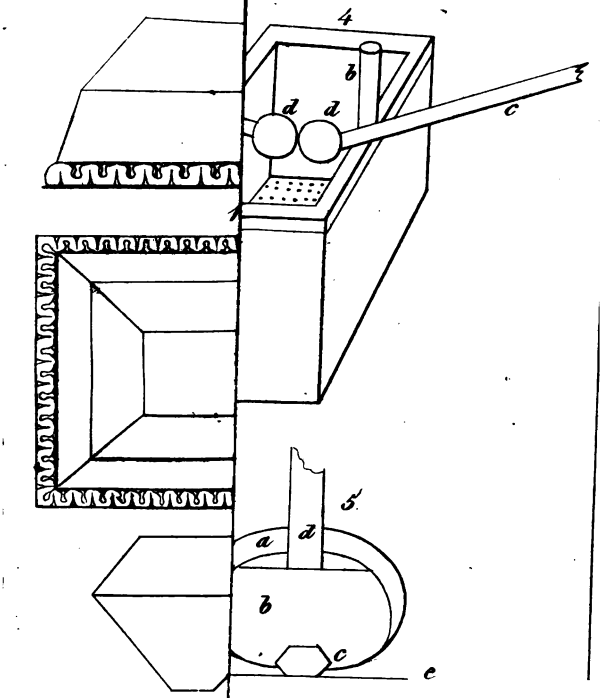
ewsi.
Steck-

Wassertropfen
Wenissa
Wilnit
Wolfszunge
Wolken
Wolken-Achat
Wolken-Chalzedon
Wood-opal
Wondstone
Zaffre
Zahn-Türkis
Zersägen
Zersprengbarkeit
Zircon
Zirconne
Zirkon
Zirkon, ceylanischer
Zodiakalsteine
Zoisang

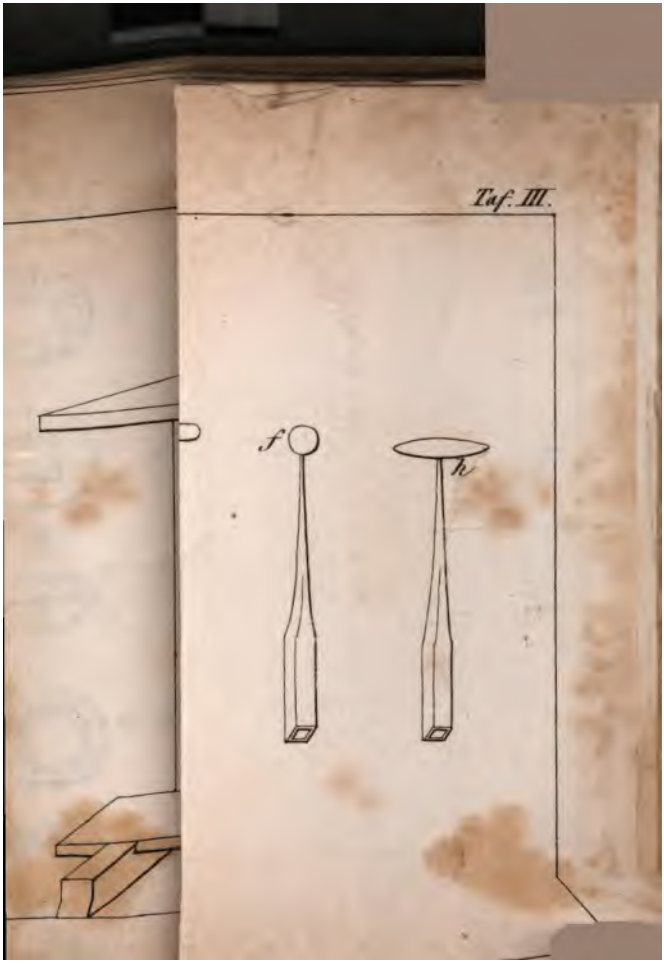
Druckfehler.

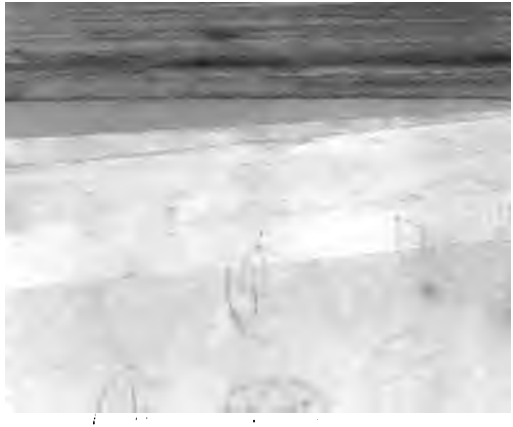
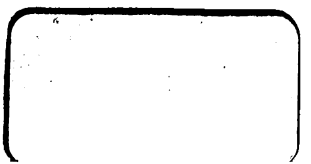
Seite	2	Zeile	2	von oben	lies	mit statt unter.
—	3	—	1	— unten	—	Grad statt Grund.
—	55	—	11	— —	—	Fig. 5 statt Fig. 4.
—	61	—	7	— oben	—	Fig. 11 statt Fig. 2.
—	65	—	12	— unten	—	Taf. IV statt Taf. III.
—	66	—	1	— oben	—	Taf. IV statt Taf. VII.
—	70	—	2	— —	—	Taf. IV statt Taf. III.
—	101	—	13	— —	—	pag. 48 statt pag. 79.
—	135	—	12	— —	—	lichte statt biste.
—	137	—	5	— unten	—	berillin statt brillin.
—	142	—	8	— —	—	kegelförmig statt kugelförmig.
—	196	—	3	— oben	—	Rheindiamanten statt Scheindiamanten.
—	214	—	13	— —	—	Pebble statt Pilble.
—	230	—	11	— unten	—	Geoden statt Gnoden.
—	243	—	2	— —	—	bleibt an weg.
—	270	—	8	— oben	—	Polewoi statt Potewsi.
—	273	—	2	— unten	—	Stockknöpfe statt Steckknöpfe.

Taf.



Taf. III.





JUN 11 1941